



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

**GOVERNANÇA AMBIENTAL PARTICIPATIVA COMO FERRAMENTA
PARA CONSTRUÇÃO DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS NA COSTA PARAENSE**

**Discente: Lana Caroline Ferreira Farias
Orientação: Dra. Sury de Moura Monteiro
Co orientação: Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos**

**BELÉM
2022**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA

**GOVERNANÇA AMBIENTAL PARTICIPATIVA COMO FERRAMENTA PARA
CONSTRUÇÃO DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS NA COSTA PARAENSE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia – PPGOC da Universidade Federal do Pará – UFPA, como requisito para obtenção de título de mestre em Oceanografia.

Data da Aprovação

Banca Examinadora:

Orientadora

Dra. Sury de Moura Monteiro
Universidade Federal do Pará

Coorientador

Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos
Universidade Federal Rural da Amazônia

Dra. Rosigleyse Correa de Sousa
Universidade Federal do Pará

Dra. Edna Ferreira Alencar
Universidade Federal do Pará

Dra. Cyntia Meireles de Oliveira
Universidade Federal Rural da Amazônia

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia e ao Laboratório de Monitoramento Ambiental Marinho da Universidade Federal do Pará;

Aos meus orientadores Dra. Sury de Moura Monteiro e Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos por toda paciência e gentileza durante o processo, vocês foram minha melhor escolha;

Aos meus queridos amigos, Deisiane Dias e Danilo Sena que me acompanharam desde o primeiro campo e foram extremamente importantes na construção desta dissertação, transmitiram apoio, paz e muita alegria;

Aos amigos Gabriel, Brenda, Acsa, Elaine e Taiana pelos momentos de colaboração;

À minha família, pai, mãe e irmão pelo acolhimento durante toda minha jornada acadêmica;

Ao meu querido Walter Tavares por compartilhar a vida comigo e ser meu alicerce;

À minha psicóloga Larissa Soares pelo lindo trabalho com a minha saúde mental;

À Deus, meus Orixás e guias espirituais por me conduzirem à luz quando eu só enxergava escuridão.

RESUMO

A gestão dos recursos naturais gera diversas discussões decorrentes do uso intensivo, desordenado e das modificações no ambiente. Quando diferentes atores sociais estão envolvidos na tomada de decisões, os processos participativos enriquecem as estratégias de uso, já que um mesmo serviço ecossistêmico pode ser útil de diversas maneiras para cada grupo social e a sua degradação causa impactos negativos a todos. Pensando nisso, estudos de percepção ambiental são fundamentais no entendimento da relação que a sociedade tem com seu meio natural, e estes possibilitam identificar estratégias de educação ambiental para contribuir com ações de acordo com a realidade local e no contexto global. Dada essa problemática, o objetivo do presente estudo é construir uma perspectiva de governança participativa a partir da percepção ambiental dos usuários da RESEX Marinha Mocapajuba com base nas suas interrelações com os recursos aquáticos e suas concepções sobre as políticas públicas ambientais. O estudo de caso foi realizado na Reserva Marinha de Mocapajuba, localizada no município de São Caetano de Odivelas (PA), onde foi adotada pesquisa qualitativa, como entrevistas com os grupos focais (pescadores, professores, gestores e secretários) e mapeamento participativo. Foram entrevistados 113 usuários de recursos aquáticos da RESEX Marinha Mocapajuba, destes, 73 eram do gênero masculino e 40 do gênero feminino. As principais atividades de uso dos recursos aquáticos foram a pesca, tiragem de caranguejo, agricultura e cultivo de ostras. As principais problemáticas ambientais percebidas por estes usuários da RESEX foram o descarte inadequado dos resíduos sólidos, pesca excessiva e desmatamento/queimada. Foi observado. De acordo com a percepção ambiental e os relatos, foi possível observar pouco conhecimento dos entrevistados sobre as políticas públicas existentes, além da baixa participação das comunidades nos processos construtivos e decisórios. Dessa forma, a partir das problemáticas percebidas, construiu-se conjuntamente com cada uma das comunidades um plano de ações sustentáveis que possa servir de base para os tomadores de decisões planejarem suas ações de forma a minimizar esses possíveis impactos.

Palavras-chaves: uso dos recursos naturais, metodologias participativas, plano de ações sustentáveis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo e as respectivas	14
Figura 2 - Nível de conhecimento das políticas públicas.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Localidades amostradas, suas coordenadas geográficas e número de pessoas entrevistadas	23
Tabela 2- Frequência dos problemas ambientais percebidos nas comunidades.....	29
Tabela 3- Plano de ações sustentáveis construído com as comunidades alvo da pesquisa	51

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	9
1.1 Apresentação	9
1.2 Contextualização	10
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo geral.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Material e métodos	14
1.4.1 Área de estudo	14
1.4.2 Tipo e procedimento de pesquisa	16
1.5 Referências	17
CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE FAMÍLIAS RESIDENTES EM COMUNIDADES DA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE MOCAPAJUBA, SÃO CAETANO DE ODIVELAS, NORDESTE PARAENSE	20
2.1 Introdução.....	20
2.2 Material e métodos	21
2.2.1 Coleta e análise de dados	21
2.3 Resultados e discussão	23
2.3.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados	23
2.3.2 Percepção ambiental sobre o uso e preservação dos recursos naturais	25
2.4 Considerações finais.....	33
2.5 Referências	34
CAPÍTULO 3 - GOVERNANÇA AMBIENTAL NA RESERVA EXTRATIVISTA MOCAPAJUBA, SÃO CAETANO DE ODIVELAS, NORDESTE PARAENSE	39
3.1 Introdução.....	39
3.2 Material e métodos	40
3.2.1 Coleta e análise de dados	40
3.3 Resultados e discussões.....	42
3.3.1 Sugestões da população para o desenvolvimento local e melhoria da qualidade de vida.....	51
3.4 Considerações finais.....	58

3.5 Referências	58
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA RESEX MARINHA DE MOCAPAJUBA	62
APÊNDICE B – CARTILHA: PLANO DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	69

CAPÍTULO 1

1.1 Apresentação

Esta dissertação de mestrado será estruturada em três capítulos, onde no primeiro capítulo apresentará a contextualização do tema, os objetivos e os métodos e procedimentos da pesquisa. O capítulo seguinte será intitulado “CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS COMUNIDADES RURAIS DA RESERVA EXTRATIVISTA MOCAPAJUBA, SÃO CAETANO DE ODIVELAS, NORDESTE PARAENSE” (Capítulo 2) que visa apresentar o perfil socioeconômico e a percepção ambiental sobre o uso e preservação dos recursos naturais de seis localidades do município de São Caetano de Odivelas (Alto Pereru, Pereru de Fátima, Boa Vista, Cachoeira, Ilha São João dos Ramos e Sede do Município), os dados obtidos para esta etapa da pesquisa foram coletados entre julho/2021 e novembro/2021.

E o terceiro capítulo “GOVERNANÇA AMBIENTAL NA RESERVA EXTRATIVISTA MOCAPAJUBA, SÃO CAETANO DE ODIVELAS, NORDESTE PARAENSE” visa identificar os moldes de governança existentes no município de São Caetano de Odivelas, área da RESEX Marinha Mocapajuba e buscar construir uma perspectiva de governança ambiental participativa.

1.2 Contextualização

A Amazônia dispõe de uma das maiores biodiversidades do planeta e é considerada um dos ecossistemas mais produtivos. A região costeira amazônica é caracterizada pela sua extensa faixa contínua de manguezal, sendo especialmente importante pela sua diversa funcionalidade ecossistêmica e para as comunidades tradicionais que interagem diretamente com o ambiente (COSTANZA et al., 1997; WALTERS et al., 2008). Vários são os bens e serviços ambientais proporcionados por esse ecossistema, pois, por serem altamente produtivos, seus recursos extrativistas garantem a subsistência das populações que vivem em suas adjacências, além de ser fonte de recursos para a economia regional (AZEVEDO et al., 2009; HOMMA, 2012; SOARES, 1997).

No município de São Caetano de Odivelas, área de estudo da pesquisa, a pesca e o extrativismo dos recursos naturais assumem importante papel socioeconômico. A população retira seu sustento dessas atividades, no qual, ocupa mão de obra, gera renda e oferta de alimentos, especialmente para as pequenas comunidades rurais, onde a maioria das famílias depende dela para sua subsistência (FERREIRA, 2018). Além disso, o cultivo de ostras também é destaque na economia local, sendo uma atividade desenvolvida por algumas comunidades.

Diante de um cenário em que o uso dos recursos aquáticos pode ser desordenado e a contínua exploração humana sobre o oceano e seus recursos geram riscos aos benefícios essenciais à vida, na oferta dos serviços ecossistêmicos e na manutenção de diversos processos (regulação do clima, produção de oxigênio, armazenamento de recursos minerais, fornecimento de alimento e outras atividades econômicas), surge a necessidade de debater sobre a gestão dos recursos naturais (THÉVENIN, 2022).

Diferentes atores sociais estão envolvidos nesse cenário de gestão dos recursos naturais e na tomada de decisões. Isso pode gerar diversas problemáticas, haja vista que, um mesmo serviço ecossistêmico pode ser útil de diversas maneiras para cada grupo social e a sua degradação pode causar impactos negativos, em escalas individuais diferenciadas, porém afetando a todos. Dito isso, o uso dos recursos naturais gera debates como as implicações decorrentes do seu uso intensivo e desordenado para fins econômicos, o que ocasiona em modificações no ambiente e nos serviços ambientais (MARANGON et al., 2004; RAIOL; ROSA, 2013; CÂNDIDO; LIRA, 2013).

Com o intuito de fomentar ações de incentivo sobre o uso e gestão dos recursos naturais, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu em 2015 a criação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com a participação de 193 países membros, no qual, o resultado desse processo foi uma lista com 17 ODS que devem orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional a serem cumpridas até 2030 (SILVA; SILVA; BORGES, 2019).

Pode-se destacar alguns dos 17 ODS que transcorrem sob a temática da pesquisa e que tratam questões sobre o uso e gestão de recursos naturais, como, o ODS 14 (vida na água) que trata da conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para um desenvolvimento sustentável. A fim de complementar o ODS 14, em 2017, a ONU declarou a Década Internacional da Oceanografia para o Desenvolvimento Sustentável (Década dos Oceanos), período que se dará de 2021 até 2030, esta iniciativa visa ampliar a cooperação internacional em pesquisa para promover a preservação dos oceanos e a gestão dos recursos naturais de zonas costeiras.

Além deste, destaca-se também: o ODS 6 (água potável e saneamento) que busca garantir a disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos; o ODS 12 (consumo e produção responsáveis) que procura assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, e focaliza na meta que trata da gestão dos resíduos sólidos; o ODS 15 (vida terrestre) que visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda da biodiversidade, como foco para as questões de desmatamento e queimada.

Destacamos ainda, o ODS 16 (paz, justiça e instituições fortes) que também possui relevância para as discussões desta pesquisa, pois, considerando os diferentes atores sociais e suas diversas vulnerabilidades, como exemplo, os pescadores artesanais e outros usuários dos recursos aquáticos, é necessário debater e refletir sobre justiça social e instituições fortes, pois, sem isso, não seria possível garantir acesso aos recursos naturais de forma justa e sustentável.

É importante ressaltar que no município de São Caetano de Odivelas está presente a Reserva Extrativista Marinha de Mocapajuba, que se configura como uma Unidade de Conservação na categoria de uso sustentável dos recursos naturais, onde, ocorre a interação direta dos seus usuários com o meio ambiente. Com isso, se faz necessário a discussão sobre a

temática da gestão de uso dos recursos naturais, incluindo todos seus atores sociais envolvidos, de forma a incluí-los no processo de construção e tomada de decisão.

Desse modo, é primordial compreender que áreas de proteção ambiental são um bem comum de toda a sociedade e a governança desse bem comum se traduz em avanços socioambientais por meio da evolução nos arranjos de gestão participativa que devem envolver todas as instâncias e atores sociais, inclusive a comunidade local que tem influência da área a ser preservada (OSTROM, 1990).

Estudos sobre os sistemas de recursos naturais cada vez mais se referem à governança ambiental como uma atividade de direção crucial nesse cenário de diferentes atores sociais e na tomada de decisões. Para o presente estudo, podemos destacar a abordagem da governança como um importante embasamento teórico, haja vista que enfatiza a resolução de problemas sociais e a criação de oportunidades sociais por meio de interações entre atores civis, públicos e privados (KOOIMAN et al., 2008).

Assim, estudos que utilizam a percepção ambiental com ferramenta são fundamentais também para melhor compreender essas inter-relações, auxiliar nos diagnósticos e avaliações ambientais, bem como integrar de forma participativa os diferentes atores sociais e as comunidades locais na tomada de decisões (FERRARA, 1999; BARROS, 2012). Ou seja, entende-se que integrar a ferramenta da percepção ambiental com a fundamentação da governança ambiental, seja possível compreender as interações dos usuários da RESEX Marinha Mocapajuba com os recursos aquáticos e suas concepções sobre as políticas públicas ambientais e pesqueiras, e, co construir com estes usuários plano de ações sustentáveis que possam servir para auxiliar os gestores na tomada de decisões e contribua para um desenvolvimento local sustentável.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Construir uma perspectiva de governança participativa a partir da percepção ambiental dos usuários da RESEX Marinha Mocapajuba com base nas suas interrelações com os recursos aquáticos e suas concepções sobre as políticas públicas ambientais.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Caracterização socioeconômica de famílias residentes em seis comunidades da RESEX Marinha Mocapajuba;
- ✓ Realizar o levantamento da percepção ambiental de usuários da RESEX Marinha Mocapajuba acerca do uso e preservação dos recursos aquáticos;
- ✓ Identificar se as políticas públicas ambientais e pesqueiras são conhecidas e se estão em consonância com as necessidades dos usuários da RESEX Marinha Mocapajuba;
- ✓ Construir com os usuários da RESEX Marinha Mocapajuba um plano de ações sustentáveis baseado na realidade local e avaliar se este é consonante aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as diretrizes da Década dos Oceanos.

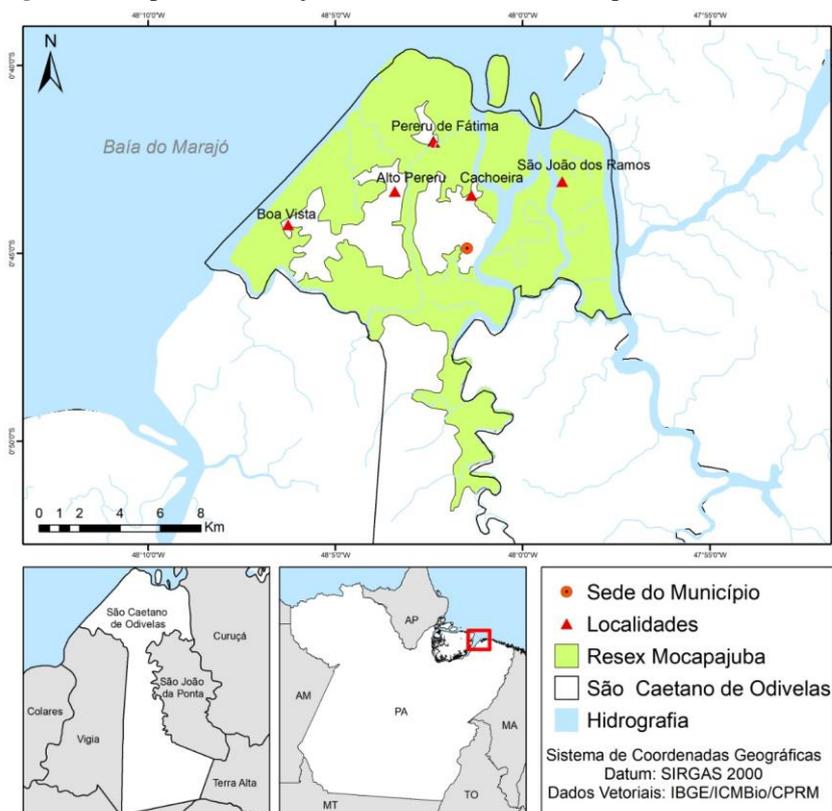
1.4 Material e métodos

1.4.1 Área de estudo

A área de estudo compreende os limites da Reserva Extrativista Marinha de Mocapajuba (Figura 1), situada na mesorregião nordeste paraense, no município de São Caetano de Odivelas, área costeira do estado do Pará. O município está localizado a 100 km ao norte da cidade de Belém nas coordenadas -0.747766° latitude e -48.020621° longitude (FAURE, 2013).

Mais especificamente, o estudo foi realizado em seis comunidades que acessam os recursos aquáticos da RESEX Marinha de Mocapajuba, sendo elas: Sede do município, que foi escolhida pelo seu adensamento populacional; Cachoeira, por ser uma comunidade em que ocorre o desembarque pesqueiro; Pereru de Fátima, em razão do desenvolvimento de ostreiculturas e atividade pesqueira; Alto Pereru e Boa Vista, pois se trataram de comunidades que possuem muitos pescadores e também o desembarque de pesca artesanal; e por fim, São João de Ramos, por ser uma ilha cuja comunidade está inserida nos limites da RESEX Marinha.

Figura 1– Mapa de localização da área de estudo e as respectivas



De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que foi instituído pela lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Reservas Extrativistas (RESEX) são unidades de uso sustentável, onde populações tradicionais praticam atividades de subsistência (extração, pesca, criação de animais domésticos de pequeno porte e agricultura), que têm como objetivo proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, além de assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. A RESEX Marinha Mocajuba foi criada em outubro de 2014, tem aproximadamente 21.029 hectares de extensão, se enquadra no modelo de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, que tem por finalidade cuidar e preservar de uma forma sustentável os recursos presentes na área de preservação, sem alterar a vida dos moradores nativos.

Com uma temperatura média anual de 27 °C e média de precipitação de 2.500 mm ao ano, a região apresenta um clima tropical úmido do tipo Am2 de acordo com a classificação de Köppen (MARTORANO et al., 1993). Além disso, a região apresenta dois períodos pluviométricos distintos, sendo o período chuvoso de janeiro a julho com média de 1.657mm e o período de baixo índice pluviométrico de agosto a dezembro com médias de 487mm (MORAES et al., 2005).

A mesorregião do nordeste paraense, área do presente estudo, se caracteriza pela presença significativa de manguezais, que formam a maior faixa contínua com aproximadamente 300 km de extensão (SOUZA-FILHO, 2005). A vegetação da região de São Caetano de Odivelas é dividida em quatro tipos: vegetação de restinga, mangue, vegetação de campo natural inundável e vegetação secundária. Existe o predomínio de mangue, seguido de campos alagados e restingas. Essa diversidade é influenciada, em parte, pela dinâmica estuarina e fluvial da região (PICANÇO, 2012). A foz do estuário apresenta a predominância de espécies florísticas de mangue como *Rhizophora mangle* e *Avicennia germinans* (PROST et al., 2001, FAURE, 2013).

A região do estuário Mojuim, assim como o restante do litoral paraense, apresenta particularidades morfológicas, no que se destaca a ocorrência de muitas reentrâncias na sua linha de costa (PROST et al., 2001).

A região possui dois rios principais que correm em sentido sul-norte desaguardo no oceano Atlântico, sendo estes os rios Mojuim e Mocajuba, que funcionam como limites naturais com os municípios de São João da Ponta e Curuçá respectivamente, além da presença de canais

naturais denominados “furos” que representam importantes rotas de navegação funcionando como atalhos (MMA, 2014).

A região é influenciada por um regime de macromarés semidiurnas com amplitudes superiores a 4 metros, além disso o estuário Mojuim possui uma vazão de 95,87 m³/s no período chuvoso (ROCHA, 2015). A intrusão salina ocorre cerca de 50 km de distância à montante do rio com valores médios de $6,32 \pm 0,69$ no período chuvoso e de $21,97 \pm 1,10$ durante o período seco (VALENTIM, et al 2018).

O município de São Caetano de Odivelas possui uma população estimada de 17.563 habitantes com o PIB per capita de R\$6.567,82 e IDH de 0,585. Além disso, a escolaridade da região é baixa e o saneamento básico é precário. A população do município é predominantemente da religião católica (cerca de 75%), com os demais sendo da religião evangélica e espírita. A renda salarial média mensal é de 2,1 salários-mínimos, de acordo com o censo de 2010 do IBGE. Entretanto, apenas 4,3% da população são pessoas ocupadas no mercado formal e 50,5% da população possui rendimento mensal de até meio salário-mínimo. O município também apresenta apenas 6,7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, além de apenas 10,2% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2021).

1.4.2 Tipo e procedimento de pesquisa

O procedimento que conduziu o estudo é estruturado em uma pesquisa bibliográfica, documental e coleta de dados socioeconômicos e ambientais em campo. Por meio da pesquisa bibliográfica e documental, levantou-se informações técnicas e científicas a respeito da temática da pesquisa, esse levantamento subsidiou as outras etapas do estudo.

Posteriormente, o estudo seguiu as seguintes etapas, sendo elas sequenciais: (1) visita piloto no campo com intuito de realizar o primeiro contato com as lideranças locais apresentação da proposta de estudo; (2) aplicação dos questionários e agrupamento dos resultados obtidos nos questionários; (3) realização das entrevistas; (4) avaliação técnica das informações dos questionários e entrevistas; (5) realização das oficinas participativas para construção do plano de ações sustentáveis; e (6) ação devolutiva com as comunidades. O detalhamento de cada etapa é apresentado no Capítulo 2 e Capítulo 3, de acordo com a abordagem de cada capítulo.

Foram utilizadas técnicas do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), que é uma metodologia aplicada para um melhor entendimento da relação homem/meio, além de auxiliar no estabelecimento de um conjunto de estratégias e ações que buscam soluções para as problemáticas socioambientais percebidas, expostas e discutidas. Essa metodologia também estimula e apoia os membros das comunidades locais a participarem na tomada de decisões fundamentais, o que implica no fortalecimento de laços e no empoderamento comunitário (BROSE, 2001; FRANCO et al., 2013), possibilitando a transferência de conhecimento entre os diferentes atores sociais. O conjunto de técnicas de DRP utilizadas foram: questionário semiestruturado, entrevistas e mapeamento participativo através da realização de oficinas.

Desse modo, esse estudo pode ser classificado como uma pesquisa qualitativa, haja vista que, para Minayo (2001) a pesquisa qualitativa trabalha com a observação e análise de percepções, intenções, comportamentos e outros itens de natureza subjetiva, como crenças e valores, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

1.5 Referências

AZEVEDO, A. I.; MARTINS, H. T.; DRUMMOND, J. A. L. A dinâmica institucional de uso comunitário dos produtos nativos do cerrado no município de Japonvar (Minas Gerais). **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 193-228, 2009.

BARROS, J. R. A percepção ambiental dos quilombolas kalunga do engenho e do vão de almas acerca do clima e do uso da água. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, GO, dez. 2012.

BROSE, Markus. “Gestão participativa do desenvolvimento rural – GAP”. Em: BROSE, Markus org. **Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos**. Porto Alegre, Tomo Editorial, p. 253. 2001.

CÂNDIDO, G. A.; LIRA, W. S. **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa**. EDUEPB, Campina Grande. 2013

COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R.S., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M., The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature** 387, 253-260. 1997.

FAURE J. F. Análise multitemporal da dinâmica espacial de manguezais em São Caetano de Odivelas, Costa Nordeste do Pará, Brasil. *In*: Prost, M. T.; Mendes, A. C. **Ecossistemas costeiros: Impactos e gestão ambiental**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi. p.75-87. 2013.

FERRARA, L. **Olhar periférico: linguagem, percepção ambiental**. 2 ed. São Paulo: Editora da USP, 1999.

FERREIRA, G. C.; SILVA, C. N.; MARINHO, V. N. M. TERRITÓRIO, TERRITORIALIDADES E CONFLITOS DE PESCA NO ESTUÁRIO PARAENSE: O CASO DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS. **Anais de publicação do XIII ENANPEGE**. 2018.

FRANCO, A. R.; MORAIS, G. A. C.; ANDRADE, M. A.; SILVEIRA, G. T. R. Projeto de educação ambiental para os recursos hídricos do Parauninha: comunidades ribeirinhas como cidadãos ambientais promotores de sustentabilidade na Região do Parque Estadual da Serra do Intendente. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO**. v. 18, n. 2. 2013.

HOMMA, A. K. O. Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia? **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 167-186, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE Cidades. **Disponível em:** <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>> Acesso em: 10 mar. 2014> Acesso em 05 de fev. 2021.

KOOIMAN, J.; BAVINCK, M.; CHUENPAGDEE, R.; MAHON, R.; PULLIN, R. Interactive governance and governability: an introduction. **Journal of Transdisciplinary Environmental Studies**, v. 7, n. 1, p. 1-11. 2008.

MARANGON, M.; PRESZNHUK, R.; SORDI, R. F.; AGUDELO, L. P. P. Indicadores de sustentabilidade como instrumento para avaliação de comunidades em crise: aplicação à comunidade de Serra Negra. **Revista Educação & Tecnologia, Curitiba**, n. 8, p. 1-23, 2004.

MARTORANO, L. G.; PEREIRA, L. C.; CEZAR, E. G. M.; PEREIRA, I. C. B. **Estudos climáticos do Estado do Pará, classificação climática (Köppen) e deficiência hídrica**. Belém, SUDAM/EMBRAPA, SNLCS, p.53, 1993.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Estudo socioambiental referente à proposta de criação de reserva extrativista marinha no município de São Caetano de Odivelas, Estado do Pará**. Brasília, DF. 102 p. 2014.

MORAES B. C., COSTA J. M. N., COSTA A.C.L., COSTA M.H. 2005. Variação espacial e temporal da precipitação no estado do Pará. *Acta Amazônica*, v.35, n. 2, p. 207-214.

Ostrom, E. **Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action**, Indiana University, University Press, Cambridge. 1990.

PICANÇO M.S.M. Formação vegetal do município de São Caetano de Odivelas (PA), por meio de produtos de sensoriamento remoto. **Revista Geonorte**, v. 1, n. 4, p. 113-124. 2012.

PROST M.T., MENDES A.C., FAURE J.F., BERREDO J.F., SALES M.E., FURTADO L.G., SANTANA M.G., SILVA C.A., NASCIMENTO I., GORAYEB I., SECCO M.F., LUZ L. Manguezais e estuários da costa paraense: exemplo de estudo multidisciplinar integrado (Marapanim e São Caetano de Odivelas). *In*: Prost, M.T; Mendes, A. (ed.) **Ecosistemas costeiros: impactos e gestão ambiental**. FUNTEC e Museu Paraense Emílio Goeld, p. 73-88. 2001.

RAIOL, C. S.; ROSA, L. S. Características socioeconômicas de agricultores familiares com sistemas agroflorestais no município de Santa Maria do Pará, Amazônia Oriental. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 8, n. 16, p. 121-133, 2013.

ROCHA A.D. Caracterização física do estuário do Rio Mojuim em São Caetano de Odivelas-PA. **MS Dissertation**, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém. 50 p. 2015.

SILVA, L. M. B.; SILVA, J. P.; BORGES, M. A. L. Do global ao contexto nacional: evolução da política ambiental brasileira. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade** v. 6, n. 14, p. 593-608. 2019.

SOARES, M. L. G. Estudo da biomassa aérea de manguezais do sudeste do Brasil - análise de modelos. **Tese (Doutorado)** – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, 560 f. 1997.

SOUZA-FILHO, P. W. Costa de manguezais de macro-maré da Amazônia: cenários morfológicos, mapeamento e quantificação de áreas usando dados e sensores remotos. **Revista Brasileira de Geofísica**. v. 23, n. 4, p. 427-435. 2005.

THÉVENIN, M. ODS 14, Década do Oceano e Cultura Oceânica. **Disponível em**: <https://www.oceanoparaleigos.com/post/cultura-oceanica>. Acesso em: 07/04/2022.

VALENTIM M.M., MONTEIRO S.M., ROLLNIC M. 2018. The influence of seasonality on haline zones in the Amazonian estuary. **Journal of Coastal Research**, Special Issue, v. 85, p. 76–80. 2018.

WALTERS, B. B. et al. Ethnobiology, socio-economics and management of mangrove forests: a review. **Aquatic Botany**, v. 89, n. 2, p. 220-236, 2008.

CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE FAMÍLIAS RESIDENTES EM COMUNIDADES DA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE MOCAPAJUBA, SÃO CAETANO DE ODIVELAS, NORDESTE PARAENSE

2.1 Introdução

As Reservas Extrativistas (RESEX) são resultado de uma luta histórica pela posse da terra por parte dos seringueiros amazônicos, os quais tinham o propósito de utilizar os recursos florestais de maneira sustentável, com o objetivo de promover justiça social e proteção ambiental (DIEGUES, 2001). Após trinta anos da criação da primeira RESEX, ocorreu uma rápida expansão deste modelo por toda região Amazônica, alcançando a Amazônia Costeira que engloba os manguezais do nordeste paraense, garantindo a proteção de territórios e modos de vida de muitas populações tradicionais. O modelo de RESEX se diversificou, não apenas em ambientes florestais, mas também áreas de várzeas ribeirinhas e ecossistemas marinhos, ambientes esses que compreendem diversos grupos sociais com diferentes origens históricas e culturais (GOMES et al., 2018).

A RESEX Marinha de Mocapajuba, a qual é alvo desta pesquisa, localiza-se no município de São Caetano de Odivelas, litoral nordeste do estado do Pará. Sua criação, em 10 de outubro de 2014, resultou em alta demanda local para a proteção dos recursos naturais do município, assim como a garantia de reprodução das espécies pesqueiras da região. A população, especialmente da zona rural, utiliza a pesca e o extrativismo de mariscos como subsistência e fonte de renda. Essas populações apresentam um vasto conhecimento do ambiente do qual extrai recursos indispensáveis à reprodução social das famílias. Neste contexto, a pesca se dá principalmente na modalidade de pesca artesanal e esportiva. O extrativismo de caranguejo destaca-se também pela sua importância tanto na esfera econômica, quanto turística, sendo atribuído ao município de São Caetano de Odivelas o título de “terra do caranguejo” (ICMBIO, 2014).

A pesca e o extrativismo garantem a sobrevivência da comunidade tradicional e a manutenção de ambientes naturais locais. Contudo, diversas atividades antrópicas realizadas na zona costeira podem afetar toda a cadeia socioeconômico-ecológica que dependem de serviços

ecossistêmicos e ambientais, de modo a afetar as comunidades tradicionais que ali residem (CARMO, 2018).

Assim, estudos que utilizam a percepção ambiental com ferramenta são fundamentais também para melhor compreender essas inter-relações, auxiliar nos diagnósticos e avaliações ambientais, bem como integrar de forma participativa os diferentes atores sociais e as comunidades locais na tomada de decisões (FERRARA, 1999; BARROS, 2012).

Neste contexto, é fundamental compreender as estruturas socioeconômicas e a percepção ambiental das populações tradicionais, que geralmente são usuários direto dos recursos aquáticos. Isso possibilita também o entendimento das possíveis problemáticas socioambientais existentes na região, e essa compreensão pode servir como subsídios para auxiliar a elaboração de políticas públicas, planejamento governamental e projetos de desenvolvimento social focados nas realidades locais. Para isto, são necessários diagnósticos confiáveis destas características, dos problemas e necessidades socioeconômicas e ambientais das mesmas (CRUZ, 2017).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo apresentar o perfil socioeconômico e descrever a percepção ambiental acerca do uso e preservação dos recursos aquáticos dos usuários da RESEX Marinha Mocapajuba.

2.2 Material e métodos

2.2.1 Coleta e análise de dados

As observações e coletas de dados de percepção ambiental em campo foram realizadas entre os meses de julho e novembro de 2021 e nos meses de março e abril de 2022, nas comunidades Alto Pereru, Boa Vista, Cachoeira, Pereru de Fátima, Ilha São João dos Ramos e Sede do município.

A primeira visita piloto em campo teve como objetivo realizar o reconhecimento, observação do ambiente, validação dos aspectos descritos na literatura e realizar o contato inicial com os principais agentes e líderes comunitários, nos quais, foram consultados quanto a possibilidade de participação na pesquisa, também foi realizado o contato inicial com as pessoas que utilizam os serviços ecossistêmicos e ambientais.

O público-alvo da pesquisa são os usuários que acessam os recursos aquáticos da RESEX Marinha de Mocapajuba, incluindo, pescadores artesanais e esportivos, barqueiros, marisqueiras, ostreicultores, gestores municipais, professores, lideranças locais e gestores da RESEX. Todos os participantes foram devidamente esclarecidos sobre os objetivos e as atividades da pesquisa, considerando os princípios éticos, e, posteriormente, foi realizada a apresentação do do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE para aqueles que aceitaram participar do estudo. Este estudo foi autorizado pelo parecer técnico da Plataforma Brasil (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa) nº 5.033.092 e pelo parecer do SISBIO nº 79666-1.

Os questionários foram utilizados para identificar o perfil socioeconômico e compreender a percepção ambiental dos participantes. Para isto, foram aplicados questionários semiestruturados (Apêndice A) compostos de perguntas abertas e fechadas, utilizando a técnica chamada bola de neve (amostragem não-probabilística), que consiste no primeiro entrevistado que seja usuário os recursos aquáticos, indicar novos participantes que também acessem esses recursos, e assim sucessivamente (ALBUQUERQUE et al. 2010).

O questionário foi dividido em 17 perguntas acerca do perfil socioeconômico e da percepção ambiental sobre o uso e preservação dos recursos aquáticos, como, quais atividades exercidas que utilizem recursos naturais, percepções sobre o que é sustentável e sustentabilidade, benefícios proporcionados pelo meio ambiente, elementos que fazem parte do meio ambiente e quais problemáticas ambientais locais.

Após a aplicação dos questionários, as informações coletadas foram organizadas e tabuladas em planilhas no Microsoft Excel. Os dados socioeconômicos foram tratados pela estatística descritiva, enquanto os dados de percepção ambiental com perguntas discursivas foram tratados pela Análise Textual Discursiva, conforme descrito por Moraes (2003). Este tratamento consiste em uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. Estas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Depois da realização desta unitarização, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise.

Ou seja, essa metodologia auxilia no agrupamento de informações semelhantes para formar categorias e auxiliar na compreensão dos dados. Isto é feito porque os participantes da

pesquisa podem utilizar várias nomenclaturas que podem ter o mesmo significado. Por exemplo, “conforto” e “bem-estar” podem ter o mesmo sentido quando colocadas em um contexto sobre os benefícios proporcionados pelo meio ambiente.

2.3 Resultados e discussão

2.3.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados

Foram entrevistadas um total de 113 pessoas nas seis comunidades, sendo, 18 pessoas da comunidade Alto Pereru (15,9%), 20 da Boa Vista (17,7%), 19 em cada uma das comunidades Cachoeira, Pereru de Fátima e ilha São João dos Ramos (16,8%) e 18 da Sede do município (15,9%) (Tabela 1).

Tabela 1- Localidades amostradas, suas coordenadas geográficas e número de pessoas entrevistadas

Comunidades	Coordenadas Geográficas	Número de pessoas entrevistadas
Alto Pereru	0°43'18" S; 48°03'15" W	18
Boa Vista	0°43'03" S; 48°04'25" W	20
Cachoeira	0°43'07" S; 48°01'18" W	19
Ilha São João dos Ramos	0°42'51" S; 47°59'08" W	19
Pereru de Fátima	0°42'01" S; 48°02'22" W	19
Sede do município	0°44'50" S; 48°01'10" W	18

Desse total, 73 (64,6%) eram do gênero masculino e 40 (35,4%) do gênero feminino. Com isso, observa-se uma relevante participação dos homens que pode ser atribuída ao fato de que as atividades que fazem uso dos recursos aquáticos, como a pesca, muitas vezes são vistas como uma atividade masculina.

Por outro lado, há o protagonismo feminino também nas atividades relacionadas à pesca. De acordo com Sousa et al. (2018), a atividade da pesca artesanal na região amazônica tem a participação de todos os integrantes da família, e as mulheres ao assumirem mais responsabilidades no desenvolvimento da atividade, visam a garantia da equidade no acesso às políticas públicas, na seguridade social e previdenciária direcionadas ao setor pesqueiro, dessa forma, contribuindo para redução de desigualdades históricas existentes, dando também visibilidade a participação da mulher no setor da pesca artesanal e seu empoderamento social, político e econômico.

A faixa etária dos entrevistados foi observada da seguinte forma: as pessoas com mais de 51 anos foram as mais representativas, com 45,1% do total, seguido das pessoas de 41 a 50 anos (20,4%), de 31 a 40 anos (15,9%), de 20 a 30 anos (15,9%) e menos de 20 anos (2,7%). Este resultado também se aproxima do estudo realizado por Cruz et al. (2018), em que observou que a estrutura etária de tiradores de caranguejo em São Caetano de Odivelas variou entre 20 e 78 anos, sendo que a faixa etária mais representativa foi de 45 a 60 anos com 32%.

Além disso, 109 participantes da pesquisa (96,5%) residem na área da RESEX Marinha de Mocapajuba. Destes, 49,55% residem há quase 40 anos no local, e 46,9% vivem há mais de 40 anos. Essas informações se aproximam do estudo realizado por Cruz et al. (2018), o qual indica que o tempo médio de residência local em São Caetano do Odivelas é de 34 anos. Percebe-se com isso que a população das comunidades de São Caetano de Odivelas é bastante estabelecida no ambiente, denotando-se uma população com idade mais avançada.

Sobre o nível de escolaridade dos entrevistados, o que predomina são os que possuem ensino fundamental incompleto, com 54,9% das respostas, seguido do ensino médio completo (28,3%), ensino superior completo (9,7%), ensino fundamental completo (5,3%) e os que possuem pós-graduação (1,7%).

Resultados parecidos também foi observado por Carvalho, et al. (2018), também em São Caetano de Odivelas, em que os níveis de escolaridade presentes foram apenas o ensino médio completo (40%), ensino fundamental incompleto (31%), ensino fundamental completo e o de curso técnico com 2% ambos.

A renda mensal dos entrevistados foi observada como, 27% ganham um salário-mínimo, 15% menos de um salário-mínimo, 11,5% de 1 a 3 salários-mínimos, 2,7% de 3 a 5 salários-mínimos, 1,8% mais de 5 salários-mínimos e 41,6% não sabiam ou optaram por não responder. Esses resultados se diferenciam do observado por Cruz et al. (2018), pois 32% relatam receber menos de um salário-mínimo, 39% de um a dois salários-mínimos e 23% de dois a três salários-mínimos.

Cruz et al. (2018) relatam ainda que a renda dos tiradores de caranguejo reduz durante o período do defeso, devido à paralisação da atividade em razão da reprodução da espécie, mas, apesar de saberem que a pesca neste período é proibida e prejudicial à manutenção do estoque pesqueiro, o fazem mesmo assim, pelo fato de terem na extração do caranguejo a única fonte de renda.

Por outro lado, foi bastante relatado pelos pescadores de São Caetano de Odivelas que suas rendas são variáveis em função, inclusive, do período do defeso de determinadas espécies de pescado, os quais não são contempladas pelo seguro defeso.

Outro levantamento realizado foi sobre a ocupação dos participantes da pesquisa, com isso, as respostas obtidas demonstraram que do total de entrevistados 45,1% exercem a atividade pesqueira, incluindo pescador artesanal, ostreicultores e marisqueiras, e o restante se divide em diversas ocupações, como, 7,1% aposentados, 6,2% agricultores, 4,4% professores e 4,4% servidores públicos atuantes na gestão ambiental, entre outras em menores porcentagens, como, agente de saúde, artesão, barqueiro, geleiro, comerciantes, cozinheiro e donas de casa.

No Brasil, a pesca artesanal é fundamentalmente relevante porque esta atividade produz alimentos, para fins comerciais e meio de subsistência econômica (NISHIDA et al., 2006a). A maior parte da pesca brasileira é baseada em ecossistemas de mangue, cujas espécies passam a maior parte de seu ciclo de vida nesses ambientes (VANNUCCI, 2002; NISHIDA et al., 2006a). Uma diversidade de recursos pesqueiros é explorada nos manguezais brasileiros, como peixes, moluscos e caranguejos (SOUTO, 2008; NISHIDA et al., 2006a, NISHIDA et al., 2006b; MENDONÇA; MACHADO, 2010; FERREIRA et al., 2009; FIRMO et al., 2012, FIRMO et al., 2011).

2.3.2 Percepção ambiental sobre o uso e preservação dos recursos naturais

Quando perguntados sobre qual atividade realizada que fazem uso dos recursos aquáticos, do total de 113 entrevistados, 78 desses participantes relataram que pescam (69%), 41 tiragem de caranguejo (36,3%), 18 realizam atividades de agricultura (15,9%), 13 cultivam ostras (11,5%), apenas 5 realizam algum tipo de extrativismo de produtos não madeireiros, como, óleos, sementes, cascas, folhas e frutos (4,4%). Entretanto, 22 pessoas relataram que não realizam nenhuma atividade que faz uso dos recursos naturais (19,5%).

Dos entrevistados que realizam alguma atividade que fazem uso dos recursos aquáticos, estes, foram perguntados ainda sobre a utilização do ambiente para outro tipo de atividade além da extração de recursos naturais. Destes, 59 participantes relataram não utilizar para outros fins (52,2%), entretanto, essa informação pode estar relacionada com diferentes percepções sobre suas inter-relações com esses ambientes, ou seja, talvez nem elas percebem o quanto seu

cotidiano está direta ou indiretamente relacionada com as interações que fazem com os recursos aquáticos. Por outro lado, 25 pessoas relataram utilizar o ambiente para o lazer (22,1%), como banho de rio, 8 com extração de madeira (7,1%), 7 com a prática da pesca esportiva (6,2%) e 4 utilizam os rios como meio de transporte (3,5%).

Esses dados demonstram a interação direta e indireta da população com os recursos naturais em São Caetano de Odivelas, havendo relações econômicas e socioambientais, seja pelo uso dos recursos naturais como fonte de renda, seja pela interação com o meio ambiente para outros fins, como lazer, esporte ou meios de locomoção através dos rios. Reforçam ainda a relação entre a subsistência econômica e os ambientes (manguezal e estuário). Estes ambientes são caracterizados por sua diversidade biológica com alta concentração de biomassa e pela abundância de peixes, crustáceos e moluscos, e que pode suportar a exploração por muitas populações tradicionais que dele sobrevivem (HAMILTON et al., 1989; RÖNNBÄCK, 1999; WALTERS et al., 2008, SOUTO, 2008).

Entre 48% e 64% dos usuários dos recursos hídricos de São Caetano de Odivelas possuem renda majoritária proveniente da tiragem de caranguejo (Cruz et al, 2018; Carvalho et al, 2018). Outras atividades como carpintaria, pesca de moluscos e a extração do açaí também são citadas como complementares à renda (Cruz et al, 2018).

Alves, Pontes e Gutjahr (2016) realizaram um estudo semelhante sobre percepção ambiental e uso dos recursos hídricos no município de Marapanim (PA) e destacam que as comunidades os utilizam tanto para o consumo, por meio de abastecimento de água, quanto para o lazer e pesca.

A percepção das comunidades sobre a temática da sustentabilidade também foi abordada, quando questionados sobre o que vem à cabeça quando o assunto é sustentabilidade, 59 pessoas (52,2%) relacionaram sustentabilidade com atividades que são realizadas para a subsistência e sustento familiar, 22 pessoas (19,5%) citaram também que sustentabilidade tem relação com a conservação do meio ambiente, 19 pessoas (16,8%) não souberam responder, 17 com fonte de renda através dos recursos naturais (15%), 12 com preservação da biodiversidade (10,06%), 10 atribuíram com o uso consciente dos recursos naturais (8,8%), quatro relacionaram com manutenção da vida (3,5%), três com bem estar (2,7%), dois acreditam que são ações voltadas para o meio ambiente (1,8%), elementos da natureza, garantia dos recursos naturais para o futuro, modo de vida e responsabilidade com o meio ambiente foi citada cada um por uma pessoa.

Mesmo que a maioria dos entrevistados relacionam sustentabilidade com o sustento da família, foi possível observar que as outras percepções sobre o tema, como fonte de renda através dos recursos naturais, preservação da biodiversidade, uso consciente dos recursos naturais, manutenção da vida, bem-estar e ações voltadas para o meio ambiente se assemelham aos conceitos dados por diversos autores da literatura.

O termo sustentabilidade surgiu a respeito dos recursos renováveis e se refere à existência de condições ecológicas necessárias para dar suporte à vida humana em um nível específico de bem-estar através de futuras gerações (LÉLÉ, 1991).

A sustentabilidade também é compreendida como um conceito normativo sobre a maneira como os seres humanos devem agir em relação à natureza, e como eles são responsáveis para com o outro e as futuras gerações (AYRES, 2008).

Segundo o termo “Triple Bottom Line” (tripé da sustentabilidade), a sustentabilidade é o equilíbrio entre os três pilares: ambiental, econômico e social, em que a sustentabilidade ambiental é definida como a desmaterialização da atividade econômica, pois uma diminuição do processamento de material pode reduzir a pressão sobre os sistemas naturais e ampliar a prestação de serviços ambientais para a economia. A sustentabilidade econômica é a manutenção de capital natural, que é uma condição necessária para não haver decrescimento econômico. Enquanto a abordagem da sustentabilidade social se refere à homogeneidade social, rendimentos justos e acesso a bens, serviços e emprego (ELKINGTON, 1994; BARTELMUS, 2003; LEHTONEN, 2004). Neste contexto, observa-se que a sustentabilidade é condizente ao crescimento econômico baseado na justiça social e eficiência no uso de recursos naturais (LOZANO, 2012).

Buscou-se também compreender se as atividades realizadas pelos entrevistados eram consideradas sustentáveis de acordo com suas respectivas percepções, e talvez pelo fato de grande parte dos entrevistados atribuírem os termos de sustentabilidade e sustentável como algo relacionado a subsistência e sustento da família, cerca de 86 entrevistados consideram a pesca sustentável (76,8%), 70 entrevistados também consideram a tiração de caranguejo (62,5%), 31 pessoas consideram o extrativismo de produtos não madeireiros como sustentável (27,7%), 25 pessoas acham que a agricultura é sustentável (22,3%) e apenas 3 pessoas consideram o cultivo de ostras como sustentável (2,7%). Dessas informações, é importante destacar que dos 13 ostreicultores que relataram exercer a atividade, apenas três deles consideram que o cultivo de ostras é sustentável.

Foram abordados também sobre a percepção de quais elementos faziam parte do meio ambiente de acordo com a percepção ambiental de cada entrevistado, como resultado obteve-se como resposta que as florestas faziam parte (96,5%), seguido dos rios, mares e igarapés (88,5%), ar e homens e mulheres (74,3%) cada, animais (73,5%), solo/terra (53,1%), campos/sítios (38,1%), minerais (31%), cidades (27,4%), energia (25,7%), planetas e favelas (23,9%) cada.

Com isso, foi possível observar a variedade de elementos atribuídos ao meio ambiente, incluindo pessoas, evidenciando assim as integralidades das relações homem-natureza. Esses dados corroboram com os conceitos de meio ambiente presente na literatura, onde, considera-se que meio ambiente é toda relação, seja ela, a relação entre coisas, como entre as reações químicas e físico-químicas dos elementos presentes na terra e entre esses elementos e as espécies vegetais e animais, mas é especialmente a relação entre os homens e os elementos naturais, como, o ar, a água, o solo, a flora e a fauna. Os seres e as coisas, isoladas, não formariam meio ambiente, porque não se relacionariam (TOSTES, 1994; DULLEY, 2004).

De acordo com o 6º Relatório Nacional apresentado à Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, para os povos indígenas e as comunidades tradicionais, os conceitos de território, meio ambiente, recursos naturais e cultura são interconectados e inseparáveis, com peculiaridades de acordo com a história e as características socioambientais de cada grupo. Porém, essa riqueza de visões, nem sempre é entendida pela sociedade envolvente, o que suscita a necessidade de expandir o conhecimento da sociedade sobre as culturas e realidades socioambientais desses grupos (BRASIL, 2020).

A percepção ambiental dos entrevistados sobre os benefícios proporcionados pelo meio ambiente foram bastante interessantes e estão alinhados com o que a literatura científica afirma, dessa forma, obteve-se como resultado que, 63 pessoas entendem que o alimento é um benefício (55,8%), 36 entendem que ar puro (31,9%), 34 qualidade de vida (30,1%), seguido de outros benefícios em menores porcentagens, como, água (7,1%), regulação da temperatura (5,3%), renda por meio do extrativismo (4,4%), lazer (1,8%) e não souberam responder (3,5%).

Esses benefícios proporcionados pelo meio ambiente recebem o termo de serviços ecossistêmicos, que são os benefícios diretos e indiretos obtidos pelo homem a partir dos ecossistemas, dentre eles pode-se citar a provisão de alimentos, a regulação climática, a formação do solo etc. (DAILY, 1997; COSTANZA et al., 1997; DE GROOT et al., 2002; MA, 2003; ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

A vida das populações está ligada diretamente a contínua capacidade de provisão desses serviços ecossistêmicos. Entretanto, a demanda humana pelos mesmos cresceram rapidamente, ultrapassando em muitos casos a capacidade de os ecossistemas fornecê-los, sendo assim, importante também compreender quais são os mecanismos de interação entre os fatores de mudança dos ecossistemas e sua capacidade de geração dos serviços ecossistêmicos, bem como seus impactos adversos sobre bem-estar humano, haja vista que, a degradação dos ecossistemas e as alterações nos fluxos de serviços ecossistêmicos podem também representar um sério entrave ao desenvolvimento sustentável (SUKHDEV, 2008; MA, 2005; ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Foram levantados também os problemas ambientais percebidos pelas pessoas nas comunidades, como resultado, obteve-se que o descarte inadequado de resíduos, o desmatamento e as queimadas, nessa ordem, foram os três problemas mais frequente em todas as seis comunidades, exceto pela comunidade da Cachoeira. Seguido da pesca excessiva também em quase todas as seis comunidades, exceto, no Alto Pereru, onde, o assoreamento dos rios/igarapés foi a problemática que ficou em quarto lugar e a pesca excessiva não foi citada. Ainda sobre o assoreamento dos rios/igarapés e o desrespeito ao período do defeso das espécies pesqueiras, essas problemáticas foram a quinta e sexta problemática mais frequente por cinco localidades, respectivamente, exceto pela Ilha São João dos Ramos. O aterramento do manguezal foi a sétima problemática mais frequente, exceto pela comunidade da Boa Vista e a Sede do município. As comunidades da Boa Vista, Pereru de Fátima e da Sede do município percebem no nono lugar que o uso de produtos químicos na agricultura são problemas ambientais presentes. Por fim, duas pessoas das comunidades da Cachoeira, duas da Ilha São João dos Ramos e uma pessoa da Sede do Município não percebem nenhuma problemática ambiental nas suas respectivas localidades (Tabela 2).

Tabela 2- Frequência dos problemas ambientais percebidos nas comunidades

Problemas ambientais percebidos	Alto Pereru	Boa vista	Cachoeira	Pereru de Fátima	São João de Ramos	Sede
Descarte inadequado de resíduos	16	16	16	11	15	15
Desmatamento	11	8	6	10	1	6
Queimada	12	12	0	6	5	3
Pesca excessiva	0	3	4	6	4	4
Assoreamento dos rios/igarapés	8	1	2	3	0	2
Desrespeito ao período do defeso das espécies pesqueiras	1	2	1	2	0	2
Aterramento do manguezal	1	0	1	2	1	0

Não Observa	0	0	2	0	2	1
Uso de produtos químicos na agricultura	0	1	0	1	0	1

Os entrevistados relataram que o descarte inadequado dos resíduos sólidos tem relação, tanto pelo lixo encontrado nas ruas, rios e manguezal, quanto pela falta de um local adequado para destinação desses resíduos, pois, embora haja coleta municipal de resíduos, conforme citado pelos entrevistados, o município de São Caetano de Odivelas possui um lixão a céu aberto para onde é realizada toda essa destinação. Houve relatos também sobre resíduos plásticos que foram encontrados no estômago de peixes por pescadores locais.

No que diz respeito ao desmatamento e queimadas, é importante destacar que os entrevistados não relacionaram essas práticas com aquelas que são realizadas nos quintais das residências com o intuito de queimar o lixo doméstico ou restos de folhas, tampouco, sobre a retirada de poucas varas de madeira para algum fim doméstico e pontual, mas, principalmente sim sobre uma grande área que foi desmatada e queimada na estrada que dá acesso às comunidades do Alto Pereru, Pereru de Fátima e Boa Vista, segundo as próprias comunidades, essa área que serão destinadas para agricultura, outro fato bastante citado durante os relatos de desmatamento, é sobre a retirada de vegetação do mangue para confecção de currais de pesca, nesse caso torna-se uma problemática que gera mais de uma consequência, pois além da prática de desmatamento em si, são utilizadas para a construção de currais que é uma arte de pesca altamente predatória, pois não possui nenhuma seletividade no tamanho mínimo de captura de pescado.

Sobre a pesca excessiva, essa problemática ambiental foi mencionada principalmente no que diz respeito sobre o uso de artes de pescas pouco seletivas, como redes de pesca com malhas muito pequenas, a tiragem de caranguejo sem respeitar o tamanho mínimo de captura, o uso de currais de pesca que capturam indivíduos de todos os tamanhos, retirada de mexilhões sem realizar uma triagem dos indivíduos menores, a fim de mantê-los no ambiente para auxiliar na renovação do estoque pesqueiro. O desrespeito do período do defeso também pode ser considerado como um tipo de pesca excessiva, que no caso do presente estudo, refere-se ao período do defeso do caranguejo uçá. Todas essas problemáticas ambientais perpassam pela captura de pescado sem respeitar o tamanho mínimo de captura ou uso de artes de pescas pouco seletivas que capturam pescado de todos os tamanhos indiscriminadamente, isso compromete na renovação dos estoques pesqueiros, pois dependendo da espécie, podem ainda nem ter realizado sua primeira reprodução.

Alves, Pontes e Gutjahr (2016) no seu estudo também identificou o descarte inadequado de resíduos sólidos como o problema mais frequente, seguido do desmatamento e da queimada, que também se relaciona com a implantação dos roçados para uso na agricultura, outra problemática identificada pelo estudo é a escassez de peixe, que pode ser em razão da pesca exploratória nas regiões vizinhas e pelo uso intensivo de redes de emalhe, o assoreamento dos igarapés também foi citado pelo estudo. O descarte inadequado de resíduos sólidos, segundo a percepção dos entrevistados, decorre dos resíduos pós festejos turísticos que ocorrem durante os fins de semana, onde muitas vezes, esses resíduos acabam sendo transportados pelos rios e igarapés e são depositados nos manguezais.

Além disso, muitos entrevistados relataram observar “lixo” na maré, em diversas regiões dos rios onde atuam. Estes relatos corroboram com dados científicos sobre a poluição plástica fluvial na Amazônia. Resíduos de plástico já foram encontrados no estômago de peixes, e em 25% do total de todos os indivíduos analisados estavam presentes partículas que variavam entre 1 mm e 15 mm. Sacolas plásticas, garrafas, equipamentos de pescas e outros produtos entram em corpos de água e se degradam em meso e micropartículas que podem ser ingeridas pelos peixes, direta ou indiretamente, através da cadeia alimentar (ANDRADE, et al., 2019)

A questão dos resíduos sólidos pode ainda estar relacionada ao processo de urbanização nos perímetros costeiros e ribeirinhos, em que muitas vezes ocorre de forma desordenada, podendo ocasionar poluição ao longo dos corpos hídricos, principalmente em relação ao descarte de resíduos sintéticos que são difíceis de serem degradados naturalmente (MEDEIROS; QUEIROZ, 2009; VIEIRA et al., 2013).

Alves, Pontes e Gutjahr (2016) também observaram no seu estudo que o uso de madeira oriundos do desmatamento, também ocorre para a fabricação de currais de pesca por alguns pescadores da região de Marapanim, e com isso, concluem que as atividades cotidianas dessas famílias encontram-se relacionadas ao tipo de ambiente amazônico em que estão vivem e estabelecidas, utilizando assim, recursos naturais disponíveis na região para desenvolver suas atividades, essa informação corrobora com os relatos dos participantes desta pesquisa.

A pesca excessiva também foi mencionada no estudo de Cruz et al. (2018) como problemática ambiental, e está relacionada novamente com a sobrepesca, nesse caso, a sobrepesca do caranguejo, pois a captura excessiva reduz a quantidade de caranguejos no mangue e/ou captura indivíduos pequenos que não permite que cresçam o suficiente para se reproduzir e assim renovar o estoque. Os autores relatam ainda que a gestão dessa atividade

vem sendo um dos grandes desafios quando se pensa na conservação de espécies pesqueiras, pois a cada ano a população aumenta juntamente com a demanda por alimentos, estimulando assim um maior esforço de captura.

A problemática sobre o desrespeito do período de defeso, também foi relatada por Alves, Pontes e Gutjahr (2016), o estudo mostrou que essa prática acontece em pequena escala, porém, mesmo quando ocorre tem-se a atenção de capturar somente indivíduos machos e/ou em quantidades menores apenas para o consumo familiar. Enquanto no estudo realizado por Cruz et al. (2018), essa problemática é apontada por cerca de 19% dos seus entrevistados, que apesar de saberem que a pesca é proibida em determinado período, é prejudicial à manutenção do estoque pesqueiro, entretanto, o fazem mesmo assim, pelo fato de terem na extração do caranguejo a única fonte de renda. Além disso, uma das dificuldades enfrentadas pelos tiradores de caranguejo é a falta de seguro defeso, que é um benefício concedido ao pescador artesanal durante o período que não pode pescar.

Ainda segundo o estudo de Cruz et al. (2018), apesar das evidências de que as comunidades reconhecem a importância do período do defeso, muitas vezes não ocorre o respeito ao período, contudo, essas informações reconhecem ainda mais a necessidade de conservação desse recurso natural. Entretanto, é necessário também oferecer subsídios através de fomento financeiro e políticas públicas mais atuantes para que se possa cumprir e respeitar o período de defeso.

Segundo Figueiredo et al. (2014) diz que o uso desordenado desse recurso natural, a ausência ou insuficiência de fiscalização, de educação ambiental e plano de manejo podem contribuir com o aumento da distância do local de captura desses crustáceos e redução da quantidade de caranguejos disponíveis para extração.

Alves, Pontes e Gutjahr (2016) observaram ainda no seu estudo que o uso de insumos químicos é pouco utilizado pelos agricultores da região de Marapanim, sendo apenas 12 participantes, esses dados corroboram com o presente estudo, haja vista que o quantitativo observado em São Caetano de Odivelas foram 18 agricultores.

Silvestre e Moreira (2011) ressaltam que o uso de agrotóxicos e fertilizantes nas produções agrícolas, hoje é considerado um dos maiores impactos que a agricultura pode causar ao meio ambiente como um todo, alguns até reconhecem o grau de periculosidade da utilização desses produtos, mas utilizam mesmo assim devido à ausência de assistência técnica e baixo poder aquisitivo. Dessa forma, a preocupação sobre os impactos do uso de insumos químicos

que foram levantados pelos participantes deste estudo merece atenção, pois, de fato, os rios e lençóis freáticos podem ser alcançados com substâncias que podem ser nocivas à saúde.

Por fim, é importante observar que cada indivíduo percebe o ambiente e sua relevância de acordo com a sua vivência. Dessa forma, a percepção ambiental está relacionada às distintas maneiras sensoriais que permitem às pessoas captarem, compreenderem e se sensibilizarem pelas realidades, ocorrências, fenômenos, processos ou mecanismos ambientais que ocorrem no espaço onde vivem, geralmente as percepções de cada indivíduo têm relação direta com suas experiências e vivências individuais e coletivas. Dessa forma, a percepção e interpretação ambiental admitem que sejam atribuídos à natureza conceitos e compreensões diferenciadas, mas por outro lado, é possível observar neste estudo que as percepções ambientais se assemelham com outras pesquisas realizadas também no nordeste paraense (MEDEIROS; QUEIROZ, 2009; SANTOS et al., 2010).

Decretos e leis determinam legalmente a conservação e o manejo das RESEX's, porém, estas áreas ainda são afetadas por várias atividades antrópicas. Estas podem condicionar mudanças ambientais e impactos socioeconômicos nas comunidades que dependem dos recursos naturais (GLASER, 2003).

Neste sentido, a percepção das problemáticas ambientais pelos usuários destes recursos é uma fonte valiosa para reconstrução do uso e minimização de impactos (WALTERS, 2003, DAHDOUH-GUEBAS et al., 2004, DAHDOUH- GUEBAS et al., 2005, WALTERS et al., 2008, NFOTABONG-ATHEULL et al., 2011), sobretudo porque este conhecimento pode subsidiar esforços locais e aperfeiçoamento da gestão e conservação destas áreas (SATYANARAYANA et al., 2013).

2.4 Considerações finais

São Caetano de Odivelas é um município de importantes interesses econômicos e ecológicos sobre o uso dos recursos naturais, principalmente, recursos aquáticos, haja vista o protagonismo das atividades como a pesca artesanal, esportiva, tiração de caranguejo e cultivo de ostras realizadas na área.

As comunidades tradicionais que foram alvo do estudo compreendem que essas atividades precisam ser realizadas de forma sustentável, pois são delas que vem o seus

respectivos sustentos e meios de subsistência, dessa forma, esses ecossistemas precisam ser utilizados com responsabilidade.

Os dados obtidos só reforçam que as problemáticas socioambientais existem na área da RESEX Marinha de Mocajuba e seu entorno, e com isso, merece atenção para que ações, projetos ou políticas sejam realizadas a fim de que minimizem possíveis impactos oriundos da realização desordenada dessas atividades citadas e assim caminhar para um desenvolvimento local mais sustentável.

2.5 Referências

Albuquerque UP, Lucena RFP de, Neto EMFL. Seleção dos participantes da pesquisa. In: Albuquerque UP, Lucena RF, Paiva de, Cunha LVFC da. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPEEA, p 21-37. 2010.

ALVES, R. J. M.; PONTES, A. N. GUTJAHR, A. L. N. Percepção ambiental e uso de recursos naturais por comunidades rurais do município de Marapanim, Pará, Brasil. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**. 2016.

ANDRADE, D. C. ROMEIRO, A. R. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 155, fev. 2009.

ANDRADE, M. C.; WINEMILLER, K. O.; BARBOSA, P. S.; FORTUNATI, A.; CHELAZZI, D.; CINCINELLI, A.; GIARRIZZO, T. First account of plastic pollution impacting freshwater fishes in the Amazon: Ingestion of plastic debris by piranhas and other serrasalmids with diverse feeding habits. **Environmental Pollution**. v. 244, p. 766-773. 2019.

AYRES, R.U. Sustainability economics: Where do we stand? **Ecological Economics**, v.67, n.2, p.281-310, 2008.

BARROS, J. R. A percepção ambiental dos quilombolas kalunga do engenho e do vão de almas acerca do clima e do uso da água. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, GO, dez. 2012.

BARTELMUS, P. Dematerialization and capital maintenance: two sides of the sustainability coin. **Ecological Economics**, v.46, n.1, p.61-81, 2003.

BRASIL. (2020). 6th National Report for the Convention on Biological Diversity. **Disponível em**: <https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/br-nr-06-en.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

CARMO, M. C. **Avaliação de Serviços ecossistêmicos e ambientais na Resex marinha de Mocajuba**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Oceanografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

CARVALHO, A. V. BASTOS, M. N. C.; GURGEL, E. S. C.; HARADA, A. Y. NASCIMENTO, M. I. H.; MARCELIANO, M. L. V.; SILVA, M. G. S.; GOMES, A. L. S.. Valoração econômica contingente dos recursos ambientais do ecossistema manguezal em São Caetano de Odivelas (PA). **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.6, p.409-427, 2018.

COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R.S., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M., The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature** 387, 253-260. 1997.

CRUZ, L. N. **Características socioeconômicas de comunidades rurais e urbanas situadas na zona de influência da Estrada de Ferro Carajás**. Dissertação (mestrado) - Instituto Tecnológico Vale. Belém-PA, 39 f.: il. 2017.

CRUZ, M. S.; CARMO, F. S. C. PINHEIRO, M. C. V.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K. PERFIL SOCIOECONÔMICO E PERCEÇÃO AMBIENTAL DE TIRADORES DE CARANGUEJO-UÇÁ NO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS, PARÁ, BRASIL. **Nucleus Animalium**, v.10, n.2, 2018.

DAHDOUH-GUEBAS, F., HETTIARACHCHI, S., SOORIYARACHCHI, S., LO SEEN, D., BATELAAN, O., JAYATISSA, L.P., KOEDAM, N. Transitions in ancient inland freshwater resource management in Sri Lanka affect biota and human populations in and around coastal lagoons. **Curr. Biol.** v. 15, p.579-586. 2005.

DAHDOUH-GUEBAS, F., VAN POTTELBERGH, I., KAIRO, J.G., CANNICCI, S., KOEDAM, N., 2004. Human-impacted mangroves in Gazi (Kenya): predicting future vegetation based on retrospective remote sensing, social surveys, and distribution of trees. **Mar. Ecol. Prog. Ser.** v.272, p.77-92.

DAILY, G., **Nature's services: societal dependence on natural ecosystem**. Island Press, Washington, DC. 1997.

DE GROOT, R.S., WILSON, M.A.; BOUMANS, R.M.J., A typology for the classification, description, and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics** v. 41, p.393-408. 2002.

DIEGUES, A. C. S. Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais. In: DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana e MOREIRA, André de Castro Cotti (Org.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB-USP, p. 97-124. 2001.

DULLEY, R. D. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. **Agric.** São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, 2004.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. **California Management Review**, v.36, n.2, p.90-100, 1994.

FERRARA, L. **Olhar periférico: linguagem, percepção ambiental**. 2 ed. São Paulo: Editora da USP, 1999.

FERREIRA, E.N., MOURÃO, J.S., ROCHA, P.D., NASCIMENTO, D.M., BEZERRA, D.M.M. Folk classification of the crabs and swimming crabs (Crustacea-Brachyura) of the Mamanguape river estuary, Northeastern e Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 5, 22. 2009.

FIGUEIREDO, J. F.; RIBEIRO, S. C. A.; PONTES, A. N.; SILVA, L. M. Desafios dos Catadores de Caranguejos na Reserva Extrativista Marinha Maracanã, Pará, Brasil. **Revista Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.10, n.18, p. 3225-3236, 2014.

FIRMO, A.M.S., TOGNELLA, M.M.P., CO WALTER, L.O., BARBOZA, R.R.D., ALVES, R.R.N., Perceptions of environmental changes and Lethargic crab disease among crab harvesters in a Brazilian coastal community. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 7, 34. 2011.

FIRMO, A.M.S., TOGNELLA, M.M.P., SILVA, S.R., BARBOZA, R.R.R.D., ALVES, R.R.N. Capture and commercialization of blue land crabs (“guaiamum”) *Cardisoma guanhumi* (Latreille, 1825) along the coast of Bahia State, Brazil: an ethnoecological approach. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 8, 12. 2012.

GLASER, M., Interrelations between mangrove ecosystem, local economy and social sustainability in Caete Estuary, North Brazil. *Wetl. Ecol. Manag.* 11, 265e272. 2003.

GOMES, C.V.A.; ALENCAR, A.; VADJUNEC, J.M.; PACHECO, L.M. Extractive reserves in the Brazilian Amazon thirty years after Chico Mendes: social movement achievements, territorial expansion and continuing struggles. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. v. 48, Edição especial: 30 anos do legado de Chico Mendes, p. 74-98. 2018.

HAMILTON, L., DIXON, J., MILLER, G., Mangroves: an undervalued resource of the land and the sea. **Ocean. Yearb.** v. 8, p. 254-288. 1989.

ICMBIO. **Estudo Socioambiental Referente à Proposta de Criação de Reserva Extrativista Marinha no Município de São Caetano de Odivelas, Estado do Pará**, 2014.

LEHTONEN, M. The environmental–social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. *Ecological Economics*, v.49, n.2, p.199-214, 2004.

LÉLÉ, S.M. Sustainable development: A critical review. **World Development**, v.19, n.6, p.607-621, 1991.

LOZANO, R. Towards better embedding sustainability into companies’ systems: an analysis of voluntary corporate initiatives. **Journal of Cleaner Production**, v.25, n.0, p.14-26, 2012.

MEDEIROS, J. F.; QUEIROZ, A. F. Percepção dos impactos ambientais que afetam o rio Apodi pelos moradores do conjunto Manoel Deodato, Pau dos Ferros/RN. **Revista Sociedade e Território**, Natal, v. 21, n. 1-2, p. 2-14, 2009.

MENDONÇA, J.T., MACHADO, I.C. Mangrove oyster (*Crassostrea* spp.) (Sacco, 1897) extractivism in Cananeia estuary (São Paulo, Brazil) from 1999 to 2006: capture and management evaluation. **Braz. J. Biol.** 70, 65-73. 2010.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MA), 2003. **Ecosystem and Human Well-Being: a framework for assessment.** Island Press, Washington, DC.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MA), 2005. **Ecosystem and Human Well-Being: Synthesis.** Island Press, Washington, DC.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação:** Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

NFOTABONG-ATHEULL, A., DIN, N., ESSOM—————E KOUM, L.G., SATYANARAYANA, B., KOEDAM, N., DAHDOUH-GUEBAS, F., Assessing forest products usage and local residents' perception of environmental changes in peri-urban and rural mangroves of Cameroon, Central Africa. **J. Ethnobiol. Ethnomed.** 7, 41. 2011.

NISHIDA, A.K., NORDI, N., ALVES, R.R.N., 2006a. The lunar-tide cycle viewed by crustacean and mollusc gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and their influence in collection attitudes. **J. Ethnobiol. Ethnomed.** 2, 1.

NISHIDA, A.K., NORDI, N., ALVES, R.R.N. Molluscs production associated to lunar-tide cycle: a case study in Paraíba State under ethnoecology viewpoint. **J. Ethnobiol. Ethnomed.** 2, 28. 2006b.

RÖNNBÄCK, P. The ecological basis for the economic value of mangrove forests in seafood production. **Ecol. Econ.** v. 29, p. 235-252. 1999.

SANTOS, F. B. N.; MORET, A. S.; LIMA, I., I., I. N. D. A. Implantação de energia na Resex do Rio Ouro Preto: usos de energia, percepção ambiental e desafios à implementação. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 5, 2010, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPPAS, 2010, p 1-5. Versão eletrônica.

SATYANARAYANA, B., MULDER, S., JAYATISSA, L.P., DAHDOUH-GUEBAS, F. Are the mangroves in the Galle-Unawatuna area (Sri Lanka) at risk? A social-ecological approach involving local stakeholders for a better conservation policy. **Ocean Coast. Manag.** 71, 225e237. 2013.

SILVESTRE, D. O.; MOREIRA, A. P. C. Uso, vivência e conservação do meio ambiente em populações tradicionais: o caso da comunidade quilombola de Caiana dos Crioulos, Alagoa Grande-PB. **Cadernos do Logepa,** João Pessoa, v. 6, n. 2, p.180-202, 2011.

SOUSA W. L.; MONTE, L. F.O.; SILVA, R. E.; VIEIRA, T. A. Protagonismo socioeconômico das pescadoras artesanais do bairro Pérola do Maicá, em Santarém, Pará. **Revista Ciências da Sociedade,** 2 (4):143-161. DOI: <https://doi.org/10.30810/rcs.v2i4.907>. 2018.

SOUTO, F. J. B.; HANAZAKI, N. **A ciência que veio da lama: etnoecologia em área de manguezal**. NUPEEA, 2008.

SUKHDEV, P. **The Economics of Ecosystems and Biodiversity. Interim Report of the Convention on Biological Diversity**. European Communities, Cambridge, United Kingdom. 2008.

TOSTES, A. **Sistema de legislação ambiental. Petrópolis**, RJ: Vozes/CECIP, 1994.

VANNUCCI, Marta. **Os manguezais e nós: uma síntese de percepções**. Edusp, 2003.

VIEIRA, B. P.; DIAS, D.; NAKAMURA, E. M.; ARAI, T. I.; HANAZAKI, N. Is there temporal variation on solid waste stranding in mangroves? A case study in ratones mangrove, Florianópolis, Brazil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 79-86, 2013.

WALTERS, B. B. et al. Ethnobiology, socio-economics and management of mangrove forests: a review. **Aquatic Botany**, v. 89, n. 2, p. 220-236, 2008.

WALTERS, B.B. People and mangroves in the Philippines: fifty years of coastal environmental change. **Environ. Conserv.** 30, 293 - 303. 2003.

CAPÍTULO 3 - GOVERNANÇA AMBIENTAL NA RESERVA EXTRATIVISTA MOCAPAJUBA, SÃO CAETANO DE ODIVELAS, NORDESTE PARAENSE

3.1 Introdução

As discussões em torno da temática ambiental têm ocupado protagonismo nos debates científicos contemporâneos. A busca pelo desenvolvimento econômico tem provocado o uso desordenado dos recursos naturais. Esse modelo de desenvolvimento econômico é descrito como “ecologicamente predatório, socialmente perverso e politicamente injusto”. Dessa forma, cada vez mais há a preocupação com a necessidade de elaboração de sistemas de gestão de recursos que visem não só o crescimento econômico, mas também que incentivem a redução da degradação ambiental e a melhoria do bem-estar social das comunidades humanas (TRIGUEIRO, 2005; SIMÕES, MACEDO, BABO, 2011).

A Reserva Extrativista Marinha de Mocapajuba, localizada no município de São Caetano de Odivelas (PA) é uma unidade de conservação que se enquadra na categoria de uso sustentável dos recursos naturais, onde, ocorre a interação direta dos seus usuários com o meio ambiente e os recursos naturais provenientes dele. Em um contexto em que ocorre o uso dos recursos naturais presentes na área da RESEX e dada essa interação direta entre as populações e os recursos naturais, conseqüentemente, podem existir, a presença de conflitos e problemáticas socioambientais. Com isso, existe a necessidade da elaboração de estratégias que visem à gestão de bens comuns, que são os recursos naturais utilizados por todos esses atores sociais, além de incluí-los no processo de construção e tomada de decisão.

As próprias populações tradicionais têm desempenhado diversas condutas em prol da defesa de seus modos de vida e de seus territórios para que esses sejam preservados, garantindo a permanência dos ecossistemas. Essas demandas têm alguns aspectos importantes: proteção do ecossistema, direito sobre o território da pesca e de outros recursos costeiros (PIMENTEL, 2019). Essa é uma realidade presente em diferentes Reservas Extrativistas Marinhas do país, inclusive na RESEX Marinha de Mocapajuba.

À luz dos debates contemporâneos sobre abordagens participativas, é particularmente crucial incluir as populações locais nos processos de tomada de decisão que levem à melhoria das condições das unidades de conservação. A pouca utilização do conhecimento tradicional das populações sobre os recursos naturais nas unidades de conservação de uso sustentável, indicam desconhecimento quanto ao valor dessa fonte de informações, o que poderia ser de

grande valia para formulação de políticas públicas, ou na gestão desses espaços públicos (CUNHA; AUGUSTIN, 2014). Para Kalikoski et al (2009), a pouca utilização do conhecimento tradicional provoca um enfraquecimento nos sistemas de gestão e uma consequente diminuição da propagação dos saberes culturais e das práticas tradicionais dessas populações, impactando sobre o manejo compartilhado e sustentável dos recursos.

Apesar de não haver um modelo único de gestão compartilhada dos recursos naturais, há consenso de que a gestão compartilhada é um processo que envolve a participação dos usuários dos recursos nas decisões regulatórias (SEIXAS et al, 2011). Dessa forma, Ostrom (1990) defende que a gestão dos recursos naturais pode ser mais eficiente a partir do envolvimento direto de todos os atores sociais que estão interessados no processo, a partir da compreensão de suas devidas responsabilidades.

Nesse sentido, levando em consideração a necessidade de se fazer debates sobre as essas questões socioambientais, sobretudo, no que diz respeito a gestão dos bens comuns, o objetivo deste capítulo é construir um plano de ações sustentáveis baseado em estratégias que abordem a realidade local (estratégia “bottom-up”). Este plano considera uma perspectiva de governança participativa a partir da percepção dos usuários da RESEX Marinha Mocapajuba sobre as políticas públicas no âmbito ambiental e pesqueiro, confirmando se estas políticas são de conhecimento e/ou estão em consonância com as necessidades dos usuários; e por fim, espera-se que este plano se apresente em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as diretrizes da Década dos Oceanos para uma sociedade mais justa e com equidade.

3.2 Material e métodos

3.2.1 Coleta e análise de dados

A coleta de dados está descrita no capítulo 2, principalmente no que diz respeito ao período de realização das atividades de campo, público-alvo, aceite no comitê de ética, SISBIO, o método de amostragem e a aplicação de questionários. Somado a estes, para este capítulo, foram realizadas perguntas com enfoque: na percepção ambiental sobre as políticas públicas; unidades de conservação; sobre ações futuras para educação ambiental. Estas perguntas focam a validação do conhecimento e compreensão dos usuários das seis comunidades, considerando

se essas políticas públicas existentes no âmbito ambiental e pesqueiro estão em consonância com as necessidades dos usuários da RESEX.

O questionário foi dividido em 29 perguntas das temáticas que visam compreender a percepção ambiental sobre políticas públicas ambientais e pesqueiras, unidades de conservação e, por fim, sobre os ODS e a década dos oceanos (Apêndice A). Os dados foram organizados e tabulados em planilhas no Microsoft Excel.

Após a aplicação dos questionários, foram realizadas entrevistas com atores chaves que são referência sobre a temática, como o técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o Diretor de Pesca da Secretaria de Agricultura. Nesta etapa foram realizadas perguntas específicas sobre ações direcionadas da gestão municipal e da gestão da RESEX Marinha de Mocapajuba acerca dos problemas ambientais identificados previamente (conforme descritos no Capítulo 2).

As informações coletadas foram transcritas para que sejam complementadas com as informações obtidas via questionários. Ambos os dados serviram de subsídios para as discussões durante a realização das oficinas participativas.

Posteriormente a realização das entrevistas, foram realizadas visitas às comunidades a fim de contactar as lideranças locais que auxiliaram na mobilização local e definição das datas, considerando a disponibilidade de cada comunidade para realização das oficinas participativas.

Foram realizadas oficinas participativas em cada uma das seis comunidades com convites e divulgação para todos os usuários dos recursos hídricos. As oficinas tiveram o objetivo de validar a percepção ambiental individual e coletiva, além de construir uma perspectiva de governança ambiental participativa através da elaboração dos planos de ações sustentáveis. O intuito da construção destes planos é permitir a transferência do conhecimento dos usuários para os tomadores de decisão (estratégia “bottom-up”), de modo a valorizar os fundamentos da governança ambiental participativa, onde todos os atores sociais envolvidos no cenário de uso e gestão dos recursos naturais são ouvidos.

As oficinas participativas foram iniciadas com a apresentação da equipe presente, incluindo os convidados, e dos objetivos do estudo. A primeira etapa da oficina consistiu na apresentação das três principais problemáticas ambientais, pré-selecionadas a partir da aplicação dos questionários. Os participantes então definiam a ordem de prioridade de cada problemática ambiental a ser trabalhada na oficina.

Em seguida, os participantes sugeriram possíveis soluções para cada problema ambiental baseado nas suas experiências e na realidade local. As soluções eram separadas em “soluções individuais” e “soluções coletivas”. Além disso, também foram discutidas e definidas uma ordem de prioridades de cada solução proposta, e ainda as dificuldades de execução das soluções sugeridas.

Considerou-se posteriormente a indicação de possíveis parceiros que poderiam auxiliar na implementação das soluções e definiu-se os prazos para execução de cada ação. Para isso, utilizou-se uma linha do tempo dividida em imediato (até um ano), curto prazo (de um a dois anos), médio prazo (de 3 a 10 anos) e longo prazo (acima de 10 anos). Por fim, foram citados os benefícios que a comunidade pode adquirir caso as ações indicadas sejam realizadas em um prazo de 10 anos.

3.3 Resultados e discussões

Foram entrevistadas um total de 113 pessoas nas seis comunidades e quando perguntados sobre a percepção de quem seria responsável pelo meio ambiente, 86 delas (76,1%) acreditam que a sociedade como um todo é responsável por este bem, seguido de 60 pessoas (53,1%) que acredita que a responsabilidade é da gestão municipal, enquanto que 18 pessoas (15,9%) percebem que a gestão federal é responsável, 11 pessoas (9,7%) acham que a gestão estadual, 8 pessoas (7,1%) acreditam que ONG's e outras organizações do terceiro setor são responsáveis pelo meio ambiente e apenas uma pessoa (0,9%) não soube responder.

Esses dados obtidos corroboram com outro estudo realizado no estado de Pernambuco por Rodrigues et al. (2017), onde a maioria dos participantes atribui a sociedade a responsabilidade sobre o meio ambiente. Por outro lado, acredita-se também que a gestão ambiental pode ocorrer a partir de um sistema com características descentralizadas, que responsabiliza o governo federal, estados e municípios. É nesse contexto de descentralização política para a gestão do território que o poder público local deve planejar suas ações, que devem atender aos seguintes requisitos: estar alinhadas ao governo federal e ao estado, respeitar os princípios do desenvolvimento sustentável, incorporar a sociedade nas tomadas de decisão para uma gestão municipal compartilhada do meio ambiente (COIMBRA, 1985).

Cada esfera de governo, como federal, estadual e municipal, exerce diferentes papéis no que diz respeito à execução da gestão pública ambiental, mas que deve ser baseada em um

sistema de gestão que articule os aspectos institucionais, legais e técnicos para atingir os objetivos e metas da política ambiental formulada (MAGLIO, 2000).

No Brasil, a gestão ambiental está articulada através do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, do qual fazem parte o Ministério do Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, entre outros órgãos responsáveis pela gestão ambiental. Esse sistema foi criado para integrar as políticas públicas de proteção ambiental em um esforço de direção nacional, sem deixar faltar a estados e municípios certa autonomia para atuar em suas respectivas regiões. A esfera federal da gestão ambiental é responsável por editar normas gerais, coordenar, supervisionar e executar a proteção ambiental no país, enquanto a esfera estadual e municipal realiza as mesmas funções, porém de forma complementar e de acordo com as particularidades de seus respectivos territórios (MILARÉ, 2007; SILVA, 2003)

Dessa forma, é no poder municipal que está a possibilidade de adequar as políticas públicas ambientais às especificidades locais, para que seja alcançada a plenitude global da qualidade do meio ambiente, através de ações locais relevantes. Nesse contexto de gestão ambiental compartilhada, a percepção da população se torna importante aliado para o poder público quanto à leitura da realidade social, configurando-se como meio de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente (RODRIGUES et al, 2012).

Essas abordagens se fortalecem ainda mais com os moldes da governança ambiental participativa, onde, a participação social integra a sociedade civil nas decisões públicas tomadas pelos gestores, na busca de atingir resultados mais eficientes para as políticas públicas, além de garantir legitimidade da decisão (ALBUQUERQUE, SOUZA; SOUZA, 2014).

Os entrevistados foram perguntados também sobre como avaliam a atuação do poder público em relação a gestão ambiental, 47 pessoas (41,6%) responderam que são insatisfeitas com essa atuação dos gestores públicos, 29 pessoas (25,7%) estão satisfeitas, 23 (20,4%) são indiferentes, 13 (11,5%) são muito insatisfeitos, uma pessoa (0,9%) não informou e nenhuma pessoa está muito satisfeito com esta atuação. O estudo realizado por Rodrigues et al. (2012) também apresentou um nível de satisfação baixo sobre a atuação do poder público em relação às questões ambientais, estando entre 30% e 40% das respostas.

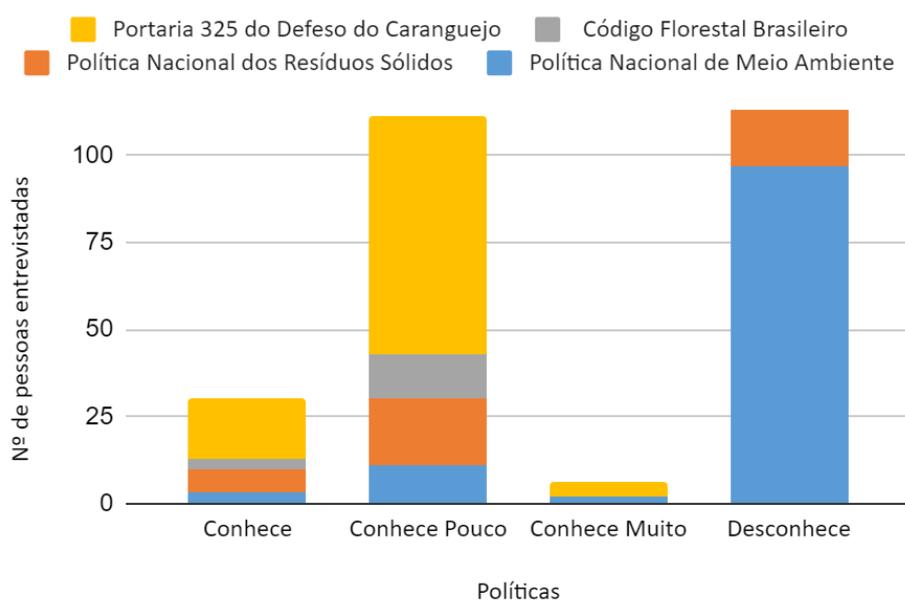
Perguntados se existe algum canal de troca de informações entre as comunidades e o poder público, 63 pessoas (55,8%) disseram que não, enquanto 50 pessoas (44,2%)

responderam que sim. As trocas de informações ocorrem através das lideranças locais (52%), através das mídias sociais (30%), de rádio (8%), de carro som (8%), e de placas e cartazes (2%).

É primordial garantir não apenas informação, como também abertura para diálogo e estímulo à participação social, através de instrumentos da comunicação. Um desafio que se coloca aos gestores, é que fazer comunicação de forma mais democrática e simétrica pode garantir ótimos resultados ao governo, sem deixar de desenvolver uma cidadania ativa (CAMARIN, 2011).

Os participantes da pesquisa desconhecem a Política Nacional de Meio Ambiente (94 pessoas, 83,2%), 11 pessoas (9,7%) conhecem pouco, quatro (3,5%) conhecem, duas conhecem muito (1,8%) e duas pessoas (1,8%) ficaram indecisas. Sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, 86 pessoas (76,1%) desconhecem, 19 (16,8%) conhecem pouco, 7 (6,2%) conhecem e uma pessoa (0,9) ficou indecisa. No que se refere a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, 90 pessoas (79,6%), 15 pessoas (13,3%) conhecem pouco, 4 pessoas (3,5%) conhecem e 4 pessoas (3,5%) ficaram indecisas. No que diz respeito ao Código Florestal Brasileiro, 97 pessoas (85,8%) desconhecem, 13 pessoas (11,5%) conhecem pouco e 3 pessoas (2,7%) conhecem. Por fim, sobre a Portaria nº 325 de 30 de dezembro de 2020 que trata sobre o período de defeso do caranguejo, 68 pessoas (60,2%) conhecem pouco, 24 (21,2%) desconhecem, enquanto, 17 pessoas (15% conhecem) e 4 pessoas (3,5%) relataram que conhecem muito.

Figura 2- Nível de conhecimento das políticas públicas



É observado um número expressivo de pessoas que desconhecem as políticas públicas as quais foram perguntadas, mesmo aquelas que responderam conhecer algo relacionado aos temas, foi percebido pouco domínio sobre o assunto.

A educação formal é um meio eficiente de transmissão de conhecimentos e de desenvolvimento das habilidades cognitivas necessárias para as estruturas que implicam sobre o conhecimento (ALTHAUS, 1998). Dessa forma, a educação gera um efeito informacional através de aulas, discussões informais, leituras e exposição à informação, e isso poderia influenciar também sobre conhecimento de políticas existentes. Os temas políticos, principalmente no ensino superior, se tornam parte do cotidiano do indivíduo por meio de leituras e convívio social, mas não se pode dizer também que os diferentes graus de educação representam um ganho homogêneo de informação, isto é, os ganhos de conhecimento entre os níveis educacionais não são semelhantes. Consequentemente, não se pode tratar a educação de forma linear devido às diferenças qualitativas e quantitativas de cada grau de ensino (VIDIGAL, FILHO, 2017)

Quando perguntados de forma geral se essas políticas existentes atendem às necessidades das comunidades, 92 pessoas (81,4%) compreendem que as comunidades não são atendidas, enquanto 21 pessoas (18,6%) consideram serem atendidas.

Das 92 pessoas que acreditam que as comunidades não são atendidas, 36 delas (31,9%) entendem que não são atendidas pois o seguro defeso não é aplicado no município, 27 pessoas (23,9%) não sabem explicar o motivo, 10 pessoas (8,8%) acreditam que a falta de comunicação entre o poder público e as populações são fatores que impedem a aplicação de políticas públicas, assim como a falta de incentivo do estado (citado por 5,3%). Em menor proporção, 5 pessoas (4,4%) acreditam que as políticas não são aplicadas porque não há consonância entre as políticas e as necessidades locais, por exemplo, o período defeso é uma data nacional que não representa a realidade local, outras 5 pessoas (4,4%) acreditam que se dá porque as políticas existentes não são aplicadas no município.

Por outro lado, das 21 pessoas que consideram que as política públicas existentes atendem às comunidades, 10 pessoas (8,8%) não sabem explicar o motivo, 4 (3,5%) acreditam terem apoio do governo, 3 (2,7%) acreditam que as lideranças locais lutam pelas comunidades, duas pessoas (1,8%) se declaram atendidas pelo seguro defeso, uma pessoa (0,9%) relatou que sente-se atendido, pois acontecem periodicamente reuniões, seminários e palestras sobre

questões do meio ambiente e uma pessoa (0,9%) acredita que há o respeito sobre o período do defeso.

Os participantes foram questionados também sobre a sua percepção do que é Unidade de Conservação, 64 pessoas (56,6%) não souberam responder, entretanto, 15 pessoas (13,3%) entendem que são áreas de preservação, 13 pessoas (11,5%) compreendem como preservação da biodiversidade, 10 pessoas (8,8%) atribuem o conceito a conservação do meio ambiente, 9 (8%) a conservação do manguezal e duas pessoas (1,8%) ao controle sobre o uso dos recursos naturais.

Segundo a Lei do SNUC, unidades de conservação são definidas como: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As unidades de conservação são divididas em dois grupos, as de proteção integral, em que possuem como objetivo básico a preservação da natureza e permitem apenas o uso indireto de seus recursos naturais, ou seja, aqueles usos que não envolvem consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos, e as de uso sustentável. que objetiva a harmonização da conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, permitindo o uso direto destes, ou seja, permite sua coleta e uso, comercial ou não (BRASIL, 2000). Dessa forma, apesar de a maioria das pessoas entrevistadas não saberem do que se trata, aqueles que responderam, informaram conceitos que estão em consonância com o que é definido pela legislação, como áreas de preservação, preservação da biodiversidade e conservação do meio ambiente.

Outro conceito foi perguntado, o de Reserva Extrativista Marinha, da mesma forma, 64 pessoas (56,6%) não souberam responder, 19 pessoas (16,8%) atribuíram a área de preservação, 13 (11,5%) a preservação da biodiversidade, 8 (7,1%) a reserva de recursos naturais, 4 (3,5%) a preservação do manguezal, duas pessoas (1,8%) a preservação da pesca e uma pessoa (0,9%) atribuiu a geração de renda.

Reservas extrativistas são unidades de conservação de uso sustentável, criadas e administradas pelo governo com objetivos básicos de proteger os meios de vida e a cultura das populações extrativistas, além de assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade (SARAIVA; ABDALA; WESLEY, 2012). Da mesma forma, apesar de a maioria das pessoas

não saberem responder, aqueles que responderam atribuíram conceitos que estão de acordo com a definição dada pelo ICMBIO que é o órgão gestor dessas áreas.

Por outro lado, observa-se que o fato da maioria dos entrevistados não saberem do que se trata é preocupante, haja vista que a RESEX Marinha de Mocapajuba foi instituída em 10 de outubro de 2014.

Questionados ainda se a criação da RESEX Marinha de Mocapajuba trouxe mais benefícios ou mais malefícios, 53 pessoas (46,9%) percebem que houve mais benefícios, pois, observam que avanços sobre a preservação do manguezal, promoção da sustentabilidade, preservação da biodiversidade, conscientização das comunidades, fiscalização, redução do desmatamento e retirada do posto de óleo do porte de desembarque pesqueiro da Cachoeira. Enquanto 32 pessoas (28,3%) percebem que houve mais malefícios, haja vista, a apreensão de materiais de pesca, excesso de ações punitivas e de fiscalização, restrições para pescar e a falta de comunicação com as populações. Por outro lado, 28 pessoas (24,8%) se mostraram indiferentes.

No estudo feito por Cardozo et al. (2019) foi observado que, apesar do seu público-alvo ter reconhecido diversos benefícios trazidos pela implantação da RESEX Extrativista de Canavieiras na Bahia, para os trabalhadores da classe pesqueira, esses benefícios ainda eram recentes e, portanto, muitas vezes apontados como deficientes ou como insuficientes para justificar a criação da área. Por outro lado, segundo os participantes desta pesquisa, essas populações percebem a importância da existência da RESEX Marinha, mas é possível perceber também que ações mais participativas e ativas precisam ser realizadas na área da RESEX, de modo a incluir as comunidades e trabalhar em ações educativas e não apenas punitivas.

Os participantes foram perguntados também sobre a percepção de quem são os responsáveis pela gestão da RESEX Marinha de Mocapajuba, 41 pessoas (36,3%) não souberam responder, 22 pessoas (19,5%) acreditam que o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBIO é o responsável pela gestão da RESEX, 20 pessoas (17,7%) acreditam que é a colônia de pescadores, 7 pessoas (6,2%) o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 7 pessoas (6,2%) a Marinha do Brasil, 7 pessoas (6,2%) a prefeitura municipal de São Caetano de Odivelas, 6 pessoas (5,3%) acredita que a sociedade como um todo é responsável, duas pessoas (1,8%) atribuem a associação de pescadores e uma pessoa (0,9%) acredita que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA. Foram perguntadas ainda se sabiam como funcionava a gestão de uma

Unidade de Conservação, 109 pessoas (96,5%) não sabem como funcionam, enquanto apenas 4 pessoas (3,5%) informaram saber sobre o funcionamento.

As Unidades de Conservação (UC) são geridas pelo ICMBio - Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade, autarquia do Ministério do Meio Ambiente. O órgão tem como principal objetivo executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pelo governo federal, cabe ainda fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade.

Através do SNUC foi possível a introdução de importantes políticas de criação e gestão de unidades de conservação, sobretudo, aquelas de uso sustentável, que é o caso da RESEX Marinha de Mocapajuba, onde, propôs uma participação social mais efetiva das populações tradicionais nos processos decisórios das UC em seus territórios, por meio da gestão compartilhada com os conselhos, os quais podem ter caráter consultivo ou deliberativo (LIMA, SELVA, RODRIGUES, 2016). Estes processos de participação devem ser reconhecidos e valorizados os saberes das populações tradicionais, seus territórios e suas formas de organização social (VIVACQUA; RODRIGUES, 2018).

É nessa perspectiva que é importante ressaltar a necessidade de atuação de uma gestão e estado forte, a fim de promover a compatibilização dos objetivos sociais, ambientais e econômicos em todos os níveis, e que articule arranjos institucionais entre os diferentes grupos sociais para construção de estratégias que garantam uma gestão eficiente de tais unidades de conservação (SACHS, 2007). Contudo, independentemente de se ter o Estado como propulsor desta integração, a participação social tem buscado ocupar esses lugares seja com o aval do Estado ou não (SIMONIAN, 2018).

Isso pode gerar conflitos tanto sociais quanto ambientais, haja vista os diversos atores sociais envolvidos no cenário de uso e gestão de recursos naturais, principalmente porque a RESEX Marinha de Mocapajuba se configura como uso sustentável, onde ocorre interação direta dos usuários de recursos aquáticos e um mesmo recurso natural muitas vezes são utilizados por atores sociais distintos, reforçando ainda mais a possibilidade de conflitos.

Outra questão que foi levantada foi quanto a percepção sobre alguma atividade que deixou de ser realizada após a criação da RESEX, 103 pessoas (91,2%) informaram que não percebem diferenças e que as atividades são realizadas normalmente, e apenas 10 pessoas (8,8%) informaram que atividades, como, desmatamento, queimadas, redução de sólidos nos

rios, pesca de cação, mero, camarão no matapi e de curral foram reduzidas após a criação da RESEX Marinha de Mocajuba.

Em um estudo realizado na Reserva Extrativista Rio Xingu, no estado do Pará, foi observado que após a criação da RESEX, as famílias locais esperavam maior apoio externo, como assistências básicas relacionadas à saúde e educação, mas devido aos processos burocráticos, essas ações tornam-se muito lentos. Atualmente, algumas dessas começaram a chegar, mas ainda são pouco sentidas por algumas famílias. Por outro lado, em relação às mudanças que ocorreram posteriormente à criação da RESEX há consenso entre as famílias, quando estas afirmam que hoje em dia possuem a garantia de que suas terras não serão invadidas e tão pouco requeridas por fazendeiros, grileiros e madeireiros. As comunidades tradicionais da RESEX Rio Xingu solicitam e esperam além da legitimação de suas terras, a assistência externa ou políticas públicas que objetivem o subsídio para realização de outras atividades que possibilitem geração de renda, uma vez que, há uma intensificação da atividade pesqueira, onde 100% das famílias praticam para a subsistência e 78% com a comercialização, o que resulta no discurso de que “o peixe está se acabando”. Assim, o novo cenário instituído a partir da efetivação da RESEX possibilitou segurança às famílias, na medida em que garantiu a continuidade das atividades ligadas à manutenção dos seus modos de vida (CASTRO, 2013).

Quando perguntados sobre o conhecimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 101 pessoas (89,4%) desconhecem, 8 pessoas (7,1%) conhecem pouco e 4 (3,5%) conhecem. Sobre a Agenda 2030, 111 (98,2%) desconhecem, uma pessoa (0,9%) conhece pouco e uma pessoas (0,9%) conhece. No que diz respeito à Década dos Oceanos, 107 (94,7%) desconhecem, 5 (4,4%) conhece pouco e uma pessoa (0,9%) conhece.

Os ODS são o reconhecimento de que desenvolvimento sem foco nas pessoas se resume a discussões de caráter mercantil ou econômico. Por isso, sua associação com as agendas de biodiversidade, de direitos humanos, de não exclusão, e de mudanças climáticas é fundamental. A Agenda 2030 constitui uma promessa de esforço global para tirar as pessoas da pobreza, da perseguição e da impotência, uma promessa global de combater a desigualdade entre as pessoas; um compromisso global com uma prosperidade para as pessoas que seja sustentável para o nosso planeta, sendo um lugar de coexistência humana com a biodiversidade. Esses compromissos internacionais se configuram muitas vezes como os únicos canais de diálogo e controle social na defesa dos direitos fundamentais, do meio ambiente e da socio biodiversidade (CUNHA; MAGALHÃES; ADAMS, 2021).

A principal motivação para a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica (Década dos Oceanos) para o desenvolvimento sustentável é unir esforços de todos os setores relacionados ao mar para reverter o ciclo de declínio na saúde do oceano e criar melhores condições para o desenvolvimento sustentável. Para isso, estratégias de adaptação e decisões políticas baseadas na ciência são fundamentais. Entretanto, a década é um processo inclusivo, participativo e global, que respeita as realidades locais para a construção de um futuro sustentável (UNESCO, 2019). Porém, chama atenção também sobre o pouco conhecimento e divulgação dessas ações em locais que as populações interagem diretamente com o mar e seus recursos.

O desconhecimento dessas populações sobre esses compromissos internacionais gera muitas preocupações, pois, o lema da Agenda 2030 é “não deixar ninguém para trás e alcançar os que estão por último primeiro”. Um dos maiores desafios colocados no âmbito nacional e internacional é a garantia da participação efetiva das populações mais interessadas e afetadas pela discussão e implementação das medidas associadas a esses compromissos internacionais: os representantes indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais. Em que muitas vezes são atores sociais importantes no cenário de uso dos recursos naturais. Desse modo, faz-se ainda mais relevante garantir a acessibilidade desses espaços aos povos e grupos interessados (CUNHA; MAGALHÃES; ADAMS, 2021).

Quando perguntados se já ouviram falar sobre o oceano antes, 72 pessoas (63,7%) informaram que não, enquanto 41 pessoas (36,3%) informaram que já ouviram. Apesar dessas populações viverem em uma região costeira, percebe-se que pouco se conectam com conceitos, enfatizando assim a importância de se trabalhar a educação ambiental com enfoque na cultura oceânica.

A cultura oceânica tem como objetivo promover o conhecimento sobre a questão do oceano desde o início da idade escolar, integrando-o na vida das pessoas e afetando-as de forma positiva ao promover uma mudança de paradigma e conseqüentemente de comportamento. Uma pessoa com conhecimento dessa cultura entende os conceitos fundamentais sobre seu funcionamento, é capaz de se comunicar de maneira significativa e tomar decisões pertinentes e responsáveis sobre o oceano e seus recursos (CAVA et al., 2005 UYARRA; BORJA, 2016).

Por fim, após identificar as problemáticas ambientais percebidas pelas comunidades (capítulo 2), foram realizadas duas entrevistas mais direcionadas sobre quais ações a gestão municipal, enquanto, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria de Agricultura

(Diretoria de Pesca), vem realizando com o intuito de sanar ou diminuir os impactos produzidos a partir desses problemas. Na entrevista com o Diretor de Pesca do município, foi informado que atualmente não há ações de fiscalização ou a fim de regulamentar atividades pesqueiras.

No que está sob jurisprudência da Secretaria de Meio Ambiente, o técnico informou que em relação às problemáticas dos resíduos sólidos, existe o Núcleo de Saneamento (NESAN) e o município está trabalhando para realizar um convênio com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), que é uma entidade vinculada ao Ministério da Saúde encarregada de promover saneamento básico à população, o intuito do convênio é a promoção de uma destinação adequada dos resíduos sólidos. No que diz respeito à problemática do desmatamento e queimadas, foi informado que o município fiscaliza e notifica, mas as ações ainda são pouco efetivas, haja vista a falta de técnico para atuarem na área do município. Outra problemática questionada, foi o assoreamento dos rios e igarapés, o município visa solucionar através de um Plano de Recuperação de Nascentes que está em fase de elaboração. Quando perguntado sobre as problemáticas da pesca, foi informado pelo técnico da Secretaria de Meio Ambiente que não há atuação do município nesse cenário, pois não possui gerência por conta da RESEX.

3.3.1 Sugestões da população para o desenvolvimento local e melhoria da qualidade de vida

As principais problemáticas foram as mesmas para todas as seis comunidades, evidenciando, assim, um padrão da percepção ambiental observado entre as comunidades. Dessa forma, estas problemáticas foram levadas para as oficinas participativas e construídas possíveis soluções para cada uma delas a partir de um Plano de Ações Sustentáveis (Tabela 3).

Tabela 3- Plano de ações sustentáveis construído com as comunidades alvo da pesquisa

PLANO DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS

Localidade	Problema	Soluções coletivas	Soluções individuais	Prioridades	Dificuldades	Parceiros	Tempo	Onde queremos chegar?
Alto Pereru	1º Descarte inadequado de resíduos sólidos	Aterro sanitário; Associação; Incentivo financeiro; Políticas públicas; Destinação adequada;	Educação ambiental; Limpeza das ruas	1.1 Políticas públicas e incentivos financeiros; 1.2 Educação ambiental e limpeza das ruas; 1.3 Destinação adequada dos resíduos	Apoio dos gestores; Colaboração da comunidade; Conscientização; Interesse político;	Comunidade Prefeitura Políticos Universidades Escolas Igrejas	1.1 Curto prazo 1.2 Imediato 1.3 Médio prazo	Comunidade participativa e feliz; Reciclagem; Coleta seletiva
	2ª Pesca excessiva	-Acordo para defeso - Regulamentar a pesca de arrasto -Limite de velocidade para embarcações -Regulamentar e taxar a pesca esportiva - Farol/sinalizador nos rios - Regulamentar a pesca de curral	-	2.1 Acordo de pesca; 2.2 Farol/sinalização; 2.3 Regulamentar a pesca de curral	Mobilização; Colaboração da marinha; Conscientização do pescador; Quantidade de curral por pescador	Marinha ICMBIO Conselhos da RESEX	2.1, 2.2 e 2.3 Imediato;	Geração de renda Incentivo ao turismo a partir das atividades de pesca
	3º Desmatamento/ Queimada	-Fiscalização e multa; - Mecanização para o preparo de áreas para a agricultura (evita a queimada)	-	3.1 Mecanização 3.2 Fiscalização e multa	Não pagam as multas Vontade política	EMATER	3.1 e 3.2 Imediato	Desenvolver a agricultura familiar sem degradar o meio ambiente
Boa vista	1ª Pesca excessiva	Proibir pesca de arrasto; Fiscalizar a embarcação; Regularizar o tamanho da malha; Regularização dos pescadores; Implementação do defeso.	Comunidade fiscalizadora;	1.1 Proibir pesca de arrasto; 1.2 Fiscalizar a embarcação; 1.3 Regularização dos pescadores; 1.4 Implementação do defeso.	Mobilização e acordo entre a classe pesqueira; Conscientização	IBAMA; Gestores municipais; Comunidade; ICMBIO; Colônia de pescadores	Todos médios prazos.	Abundância de pescado; Mexilhão abundante; Retirada sustentável de alimento.
	2º Descarte inadequado de resíduos sólidos	Criação de uma cooperativa de reciclagem;	Reutilização de materiais;	2.1 Educação e conscientização ambiental;	Mobilização entre os moradores;	SEBRAE; SEMMA;	2.1; 2.3; 2.4 Imediato 2.2 Curto prazo	Ambiente limpo; Geração de renda com a reciclagem;

			Comunidade fiscalizadora; Educação e conscientização ambiental; Coleta seletiva	2.2 Criação de uma cooperativa de reciclagem; 2.3 Reutilização de materiais; 2.4 Comunidade fiscalizadora.	Falta de conhecimento e profissionais para orientar na criação a cooperativa; Pontos para coleta seletiva; Falta de vontade política;	Associação dos empresários do município; Igreja.		População mais educada.
	3º Desmatamento/ Queimada	Reflorestamento; Plano de manejo;	Educação ambiental.	3.1 Reflorestamento; 3.2 Educação ambiental; 3.3 Plano de manejo.	Encontrar parceiros; Produção de mudas para o reflorestamento; Mudanças em ações que são consideradas culturais; Mobilização.	IBAMA; Gestores municipais; Universidades; Escolas.	3.1 e 3.2 Imediato 3.3 Curto prazo	Ar puro; Vento; Temperaturas mais amenas, menos calor; Mais árvores frutíferas.
Cachoeira	1º Descarte inadequado de resíduos sólidos	Fiscalização; Coleta seletiva; Coleta nos rios; Saneamento básico; Multa por jogar lixo na praia/rio	Educação e conscientização ambiental;	1.1 Fiscalização 1.2 Multa por jogar lixo na praia/rio 1.3 Coleta seletiva	Falta de interesse da comunidade; Fraudes na fiscalização e aplicação da multa; Planejamento municipal; Falta de lixeiras.	Comunidade Gestores municipais Escolas ONG's	1.1 e 1.3 Médio prazo 1.2 Imediato	Valorização Rios limpos Manutenção de espécies Cooperativas de reciclagem
	2ª Pesca excessiva	Participação mais ativa da colônia de pescadores; Definição do tamanho da malha por espécie; Estipulação do peso máximo para pesca esportiva; Taxação para pesca esportiva; Fiscalização dos currais.	-	2.1 Definição do tamanho da malha por espécie	Falta de consciência dos pescadores e piloteiros; Empresa de venda de redes de pesca continuam comercializando	Gestão estadual; Marinha	2.1 Médio prazo	Peixe abundante e grande; Mais lucro; Mais preservação

	3º Desmatamento/ Queimada	Fiscalização Multa	-	1.1 Fiscalização 1.2 Multa	Falta de funcionário para acompanhamento das fiscalizações (ICMBIO, EMATER)	ICMBIO; EMATER	Todos médios prazos.	Preservação; Camada de ozônio protegida; Ar puro.
Ilha São João dos Ramos	1º Descarte inadequado de resíduos sólidos	Capacitação e tratamento de resíduos sólidos; Criação de cooperativa de reciclagem; Coleta seletiva.	Educação e conscientização ambiental; Lixeiras	1.1 Educação e conscientização ambiental; 1.2 Coleta seletiva; 1.3 Lixeiras; 1.4 Tratamento de resíduos; 1.5 Cooperativa;	Mobilização; Mão de obra; Volume de resíduos sólidos; Baixo retorno financeiro;	Gestores municipais; ICMBIO; Escolas; Associação dos moradores	1.1;1.2;1.3;1.4 Imediato 1.5 Curto prazo	Melhorias na saúde; Ilha dos sonhos; Ser referência para outras localidades
	2ª Pesca excessiva	Fiscalização dos pescadores;	Educação e conscientização ambiental	2.1 Educação e conscientização ambiental 2.2 Fiscalização dos pescadores	Mobilização; Colaboração da Colônia de Pescadores.	Colônia dos pescadores; SEMMA; Universidade.	Todos os prazos imediatos	Abundância de peixes e camarão; Pescado grande;
	3º Desmatamento/ Queimada	Fiscalização	Educação e conscientização ambiental	3.1 Educação e conscientização ambiental 3.2 Fiscalização	Gestores municipais atuantes	SEMMA; ICMBIO Escolas.	Todos os prazos imediatos	Qualidade de vida; Ilha sustentável.
Pereru de Fátima	1º Descarte inadequado de resíduos sólidos	Coleta de lixo municipal; Envolvimento da comunidade; Lixeiras	Conscientização educação ambiental Limpeza das ruas e beira do rio	1.1 Conscientização educação ambiental 1.2 Lixeiras 1.3 Limpeza das ruas e beira do rio 1.4 Coleta de lixo municipal	Ser contínuo Mobilização Recursos financeiros para as lixearias Falta de interesse dos gestores e comunidade	Gestores municipais Comunidade Associações locais Universidade	1.1; 1.2; 1.3 Imediato; 1.4 Curto prazo	Futuro brilhante; Ser referência; Comunidade consciente.
	2ª Pesca excessiva	Fiscalização e implementação de leis que regularize e taxe a pesca esportiva, o tamanho da malha e a pesca de anzol; Projetos ambientais;	-	1.1 Fiscalização e implementação de leis que regularize e taxe a pesca esportiva, o tamanho da malha e a pesca de anzol;	Empresas que comercializam as redes que não possuem regularização; Falta de interesse; Mobilização	Gestores municipais Piloteiros de embarcações Pescadores Comunidade	1.1 e 1.2 Imediato 1.3 Médio prazo	Feliz; Rio sem exploração;

		Conscientização; Regulamentar o conselho da RESEX		1.2 Conscientização; 1.3 Projetos ambientais;		Colônia de pescadores Universidade		
	3º Desmatamento / Queimada	Leis para combater o desmatamento Conscientização e educação ambiental Articulação mais efetiva do IBAMA e ICMBIO	Retirada consciente	1.1 Conscientização e educação ambiental; 1.2 Retirada consciente; 1.3 Leis para combater o desmatamento	Falta de interesse; Conscientização; Falta de atuação dos órgãos.	Gestores municipais Universidade IBAMA ICMBIO	1.1 Imediato 1.2 Médio prazo 1.3 Longo prazo	Paraíso; Natureza preservada; Futuro bom para todos; Clima melhor; Comunidade reconhecida, bem cuidada e bonita; Beleza natural
Sede do município	1º Descarte inadequado de resíduos sólidos	Coleta seletiva; Cadastro de catadores; Local adequado para destinação dos resíduos; Lixeiras; Criação de uma cooperativa de reciclagem.	Educação ambiental; Mutirão de limpeza;	1.1 Criação de uma cooperativa de reciclagem e cadastro de catadores; 1.2 Educação ambiental e mutirão de limpeza; 1.3 Coleta seletiva e lixeiras	Mobilização; Lixeiras resistentes	Prefeitura; ICMBIO; Empresas; Escolas	Todos os prazos imediatos.	Melhorias na saúde; Cidade limpa; Valorização dos catadores de recicláveis; Oportunidade de geração de renda
	2ª Pesca excessiva	Taxação sobre a pesca esportiva; Atualizar a lei da pesca esportiva; Fiscalizar o tamanho da malha de pesca; Reavaliação e recadastramento do seguro defeso; Conscientização e educação ambiental	-	2.1 Ordenamento (Taxação sobre a pesca esportiva; Atualizar a lei da pesca esportiva); 2.2 Conscientização e educação ambiental; 2.3 Reavaliação e recadastramento do seguro defeso	Falta de recursos humanos; Falta de autonomia da colônia de pescadores	INSS; SEMMA; ICMBIO; Ministério do Trabalho e da Pesca; Associação dos pescadores	2.1 Médio prazo 2.2 Imediato 2.3 Curto prazo	Pescado de qualidade; Aumento do estoque pesqueiro; Geração de renda; Benefícios sociais para os pescadores.
	3º Desmatamento/ Queimada	Fiscalizar pessoas que desmatam ilegalmente	Conscientização Plantar	3.1 Conscientização 3.2 Plantar 3.3 Fiscalizar pessoas que desmatam ilegalmente	Mobilização; Produção de mudas de espécies nativas; Vandalismo; Compromisso.	IBAMA; SEMMA; ICMBIO; Escolas; Comunidades.	Todos os prazos imediatos.	Equilíbrio do meio ambiente.

Cada comunidade definiu suas ordens de prioridades, constatou-se também que a ordem foram as mesmas (descarte inadequado de resíduos sólidos, pesca excessiva e desmatamento/queimada), respectivamente, exceto, para a comunidade Boa Vista, onde a primeira prioridade foi a pesca excessiva, seguida do descarte inadequado de resíduos sólidos e desmatamento/queimada.

Através dessa construção foi possível observar soluções sugeridas semelhantes entre as comunidades. No que diz respeito ao descarte inadequado de resíduos sólidos, foram apontadas a conscientização e educação ambiental, criação de uma cooperativa de reciclagem, implantação de coleta seletiva e lixeiras nas ruas. Entretanto, é importante destacar que o município de São Caetano de Odivelas não dispõe de uma destinação adequada dos resíduos sólidos, a prefeitura realiza a coleta municipal, mas destina os lixos em uma espécie de “lixão a céu aberto” localizado na estrada que dá acesso às comunidades Alto Pereru, Boa Vista e Pereru de Fátima, este fato pode influenciar na qualidade de vida e saúde dos moradores.

Sobre a pesca excessiva, as comunidades sugeriram ações de ordenamento e fiscalização da pesca artesanal e esportiva, taxaço sobre a pesca esportiva, conscientização por parte dos visitantes e pescadores locais, neste caso da pesca. Ressalta-se que o município possui a Lei Municipal nº 66 de 7 de julho de 2010 que dispõe sobre as normas sobre a pesca esportiva, entretanto, durante as oficinas participativas, as pessoas se referiam ao ordenamento da pesca esportiva como se fosse algo inexistente na região.

Ao que se refere às queimadas/desmatamentos, as comunidades sugeriram ações de fiscalização e atuação mais presentes dos órgãos responsáveis como IBAMA e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, bem como ações de plantio e reflorestamento de áreas degradadas.

Todas as ações sugeridas tiveram os possíveis parceiros elencados, dentre eles estão, gestores municipais, estaduais, federais, ONGs, universidades, entre outros. Além disso, foram mencionados também onde a comunidade gostaria de chegar a partir da realização das soluções propostas, uma cidade e rios limpos, pescado em abundância, ar puro e temperaturas mais amenas, estiveram entre os desejos para o futuro.

Como a área do estudo se trata de uma Reserva Extrativista Marinha, é importante que as ações sejam baseadas no uso sustentável dos recursos pesqueiros por meio de planos de manejo pesqueiro, mapeamento de áreas de pesca e exclusão e cotas de captura. Considerando esses pontos, também é possível considerar o apoio do governo à

organização local para a criação de uma pequena indústria de processamento de pescado, para o cultivo de ostras e peixes nativos, a fim de promover o desenvolvimento social e o alívio da pobreza. Além disso, incentivo ao ecoturismo, através da pesca esportiva, que é uma atividade que possui relevância na região, pode ser utilizado como atrativo a gastronomia local com pratos típicos à base de recursos pesqueiros de mangue, a fim de gerar mais empregos para as populações locais (SANTOS et al., 2017).

É importante desenvolver políticas de gestão sustentável que também considerem as necessidades de subsistência da população local (DAHDOUH-GUEBAS et al., 2006). Para isso, a integração do conhecimento tradicional em estruturas contemporâneas de conservação e gestão sustentável dos recursos naturais torna-se cada vez mais importante nas políticas em nível internacional e nacional (DAHDOUH-GUEBAS et al., 2006). É primordial considerar uma abordagem participativa da população local para atender aos objetivos das áreas de proteção ambiental de mangue local e nacional (SANTOS et al., 2017).

Os saberes das comunidades são um recurso inestimável para os gestores (particularmente na ausência de informações científicas), mas são frequentemente subestimados ou descartados pelos cientistas como “anedóticas”. Os pescadores são observadores altamente qualificados de seus ambientes (clima, correntes, abundância de peixes, sazonalidade etc.) e sua subsistência depende de suas habilidades de observação, correlação e previsão. A documentação desses saberes e opiniões da comunidade é importante em qualquer planejamento que as envolvem, principalmente em práticas de cogestão envolvendo a comunidade e órgãos governamentais (ZANN, 1999).

Sistemas de co-gestão, envolvendo pescadores e agências governamentais como parceiros, têm sido promissores na gestão da pesca costeira tropical, como nas ilhas do Caribe e do Pacífico (WARNER, 1997; ZANN, 1999; JOHANNES, 2002, NISHIDA et al., 2006c). A implementação de uma estratégia de gestão bem sucedida requer fundamentalmente o envolvimento dos principais “stakeholders”, que devem ser sensibilizados para a necessidade da conservação do recurso natural como garantia da sua exploração sustentável (NISHIDA et al., 2006c).

Pensando nisso que Ostrom (1990), através da teoria “Common Pool Resource”, defende um processo eficiente de gestão de bens comuns, como mecanismos que devem ser implementados para sustentar a cooperação nas sociedades humanas, esses mecanismos disciplinam o uso de recursos naturais comuns, por parte de grupos de utilizadores. Segundo a autora, a forma para se chegar à resolução do conflito na gestão

dos recursos comuns é através da organização e da cooperação entre indivíduos e/ou instituições que precisam de utilizar os mesmos recursos e que estão empenhados em fazê-lo de uma forma sustentável, respeitando o tempo de renovação do determinado recurso. A autora ainda acredita que algumas comunidades locais fazem, sozinhas, uma gestão mais eficiente dos recursos do que quando são obrigadas a seguir as regras impostas por autoridades exteriores. Com isso, o processo de governança ambiental participativa se fortalece, pois em um processo em que todos são ouvidos e incluídos, aumentam as chances de adesão das comunidades sobre as decisões construídas coletivamente.

Por fim, foi elaborada uma cartilha com as informações do plano de ação compiladas com o intuito de serem entregues às comunidades como uma devolutiva do trabalho. A cartilha está compartilhada no Apêndice B.

3.4 Considerações finais

De acordo com a percepção ambiental e os relatos, foi possível observar a baixa participação das comunidades nos processos construtivos e decisórios. Essa observação reforça ainda mais a necessidade de considerar as abordagens participativas, incluindo populações locais, pesquisadores e órgãos ambientais governamentais, para gestão e planejamento ambiental participativos em áreas onde o uso dos recursos naturais, são, muitas vezes, as principais fontes de renda dessas populações.

Sabe-se que é uma tarefa complexa e difícil, principalmente onde os recursos naturais são explorados por diversos atores sociais, e cada um deles pode ter interesses também diferentes, além disso, as economias de subsistência continuam sendo essenciais para a saúde e até a sobrevivência das populações locais. As formas de gestão dos governos são limitadas, haja vista, os recursos técnicos e financeiros muito limitados.

É necessário fortalecer o engajamento das comunidades para que essa inclusão ocorra de forma efetiva, onde cada ator social compreenda os objetivos e a importância da sua participação.

3.5 Referências

ALBUQUERQUE, P.; SOUZA, M. F. P.; SOUZA, A. R. F. Governança Ambiental no centro do debate: apontamentos sobre as Políticas de Saneamento Básico no Brasil.

FOCO: revista de Administração e Recursos Humanos da Faculdade Novo Milênio/FNM. v.7, n. 2, 2014.

ALTHAUS, S. L. Information Effects in Collective Preferences. **American Political Science Review**, v.92, p. 545–558. 1998.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Acesso em: 27 de abril de 2022.

CAMARIN, A. L. COMUNICAÇÃO PÚBLICA E OS INTERESSES DO CIDADÃO: UMA PERSPECTIVA DE RELAÇÕES PÚBLICAS. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista. 2011.

CARDOZO, L. S. et al. Governança ambiental e percepção sobre processos participativos na Reserva Extrativista de Canavieiras, Bahia, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 50, p. 170-191, abril 2019.

CASTRO, R. R. A. Comunidades Tradicionais e Unidades de Conservação no Pará: A influência da criação da Reserva Extrativista Rio Xingu - Terra do Meio, nos modos de vida das famílias locais. **Dissertação (mestrado)** - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2013.

CAVA, F., SCHOEDINGER, S., STRANG, C., TUDDENHAM, P. Science content and standards for ocean literacy: a report on ocean literacy.2005.**Disponível em:** http://coexploration.org/oceanliteracy/documents/OLit2004-05_Final_Report.pdf. Acesso em: 01/05/2022.

COIMBRA, J. A. A. **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo: CETESB, 1985.

CUNHA, M.C.; MAGALHÃES, S. B.; ADAMS, C. **Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças**. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC. 67 p. São Paulo, 2021.

CUNHA, B. P.; AUGUSTIN, S. **Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais**. Educus. Caxias do Sul, RS, 2014.

Dahdouh-Guebas, F., Collin, S., Lo Seen, D., R€onnb€ack, P., Depommier, D., Ravishankar, T., Koedam, N., Analysing ethnobotanical and fishery-related importance of mangroves of East-Godavari Delta (Andhra Pradesh, India) for conservation and management purposes. **J. Ethnobiol. Ethnomed**.p. 2, 24. 2006.

Johannes, R.E., The renaissance of community-based marine resource management in Oceania. **Annu. Rev. Ecol. Syst.** v.33, p.317-340. 2002.

KALIKOSKI, D. C.; SEIXAS, C. S.; ALMUDI, T. Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. **Ambiente e Sociedade** v.12, p.151-172. 2009.

LIMA, M. E. A.; SELVA, V. S. F.; RODRIGUES, G. G. Gestão participativa nas reservas extrativistas: a atuação do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v.09, n.04 p. 1072-1087. 2016.

MAGLIO, I. C. A descentralização da gestão ambiental no Brasil: o papel dos órgãos estaduais e as relações com o poder local, 1900/1999. 2000. **Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)** - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MILARÉ, Édis. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. 5ª ed. São Paulo: RT, 2007.

NISHIDA, A.K., NORDI, N., ALVES, R.R.N. Mollusc gathering in Northeast Brazil: an ethnoecological approach. **Hum. Ecol.** v.34, p.133-145. 2006c.

OSTROM, E. **Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action**, Indiana University, University Press, Cambridge. 1990.

PIMENTEL, M. A. S. Comunidades tradicionais em reservas extrativistas marinhas no estado do Pará: Conflitos e resistência. **Ambientes**, v.1, n.1, p. 191-218, 2019.

RODRIGUES, A. A.; RODRIGUES, S. S. F. B; FRUTUOSO, M. N. M. A; DUTRA, M. T. D. Percepção em relação à sustentabilidade ambiental em mercados públicos. **Revista CIENTEC**. v. 9, n. 3, p.39-50, 2017.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T. D. A Percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais. **Saúde Soc.** São Paulo, v.21, supl.3, p.96-110, 2012.

SACHS, I. Primeiras intervenções. In: BECKER, B. K. (org.). **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: Garamond. p. 21-41. 2007.

SANTOS, L. C. M.; GASALLA, M. A.; DAHDOUH-GUEBASDE, F.; BITENCOURT, M. D. Socio-ecological assessment for environmental planning in coastal fishery areas: A case study in Brazilian mangroves. **Ocean & Coastal Management**, v. 138, p. 60-69. 2017.

SARAIVA, N.; ABDALA, G.; WESLEY, F. **Cartilha do Plano de Manejo da Reserva Extrativista Caeté-Taperaçu**. Brasília: ICMBio. 40 p. 2012.

SEIXAS, C. S.; KALIKOSKI, D. C.; ALMUDI, T.; BATISTA, V. S.; COSTA, A. L.; DIOGO, H. L.; SALLES, R. D. Gestão compartilhada do uso de recursos pesqueiros no Brasil: elementos para um programa nacional. **Ambiente e Sociedade**, v.14, n. 1, p.23-44. 2011.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4ª ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SIMÕES, João; Macedo, Marta; Babo, Pilar. Elinor Ostrom: **Governar os Comuns**. Disponível em: https://www.fep.up.pt/docentes/cchaves/Simoes_Macedo_Babo_2011_Ostrom.pdf> Acesso em 25 abril 2022.

SIMONIAN, L. T. L. Políticas públicas e participação social nas Reservas Extrativistas amazônicas: entre avanços, limitações e possibilidades. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 48, Edição especial: 30 Anos do Legado de Chico Mendes, p. 118-139. 2018.

TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. 2 ed. São Paulo: Globo, 2005.

UNESCO. A ciência que precisamos para o oceano que queremos: a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030). Paris, 2019.

UYARRA, M.C., BORJA, Á. Ocean literacy: A “new” socio-ecological concept for a sustainable use of the seas. **Mar. Pollut. Bull.** v.104, p.1–2. 2016.

VIDIGAL, R. L.; FILHO, A. J. P. Educação e conhecimento político: duas faces de uma mesma moeda ou moedas diferentes? **Em Tese**. v. 14, n. 1, jan./jun., 2017.

VIVACQUA, M.; RODRIGUES, H. C. L. Reservas Extrativistas Marinhas à luz da representação social de pescadores artesanais do litoral centro-sul de Santa Catarina. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 48, Edição especial: 30 Anos do Legado de Chico Mendes, v. 48, p. 392-416, 2018.

WARNER, G., Participatory management, popular knowledge, and Community empowerment: the case of sea urchin harvesting in the Vieux-Fort area of St. Lucia. **Hum. Ecol.** v.25, p.29-46. 1997.

ZANN, L. P. A new (old) approach to inshore resources management in Samoa. **Ocean & Coastal Management**. v. 42, p. 569-590. 1999.

APÊNCICE A – QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA RESEX MARINHA DE MOCAPAJUBA

1. Nome: _____ **2. Comunidade:** _____

3. Número para contato: _____ **4. Sexo:** M F

5. Idade

- a) Menos de 20 anos
- b) De 20 a 30 anos
- c) De 31 a 40 anos
- d) De 41 a 50 anos
- e) Mais de 51 anos

6. Escolaridade

- a) Fundamental incompleto
- b) Fundamental completo
- c) Ensino médio incompleto
- d) Ensino médio completo
- e) Superior incompleto
- f) Superior completo
- g) Pós-graduação

7. Profissão/Ocupação: _____

8. Renda Mensal

- a) Menos de 1 salário-mínimo
- b) 1 salário-mínimo
- c) 1 a 3 salários-mínimos
- d) 3 a 5 salários-mínimos
- e) Mais de 5 salários-mínimos

9. Você mora na RESEX Marinha Mocapajuba?

- a) Sim
- b) Não

10. Caso sim, você mora a quanto tempo? _____

USO E PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS**11. Você realiza qual (is) dessas atividades?**

- a) Pesca
- b) Tiração de caranguejo
- c) Cultivo de ostras
- d) Extrativismo de produtos não madeireiros (óleos, sementes, cascas, folhas, frutos)
- e) Agricultura

12. Além das citadas anteriormente, você utiliza outro tipo de atividade extrativista ou que use matéria prima do meio ambiente?

- a) Sim

b) Não

13. Caso sim, quais?

14. Além da extração de recursos, você utiliza o ambiente para outro tipo de atividade?

a) Sim

b) Não

15. Caso sim, quais?

16. Qual a primeira palavra que vem à sua cabeça quando o assunto é sustentabilidade?

17. O que você entende por sustentável?

18. Na sua opinião, quais dessas atividades desenvolvidas na localidade são consideradas sustentáveis?

a) Pesca

b) Tiração de caranguejo

c) Cultivo de ostras

d) Extrativismo de produtos não madeireiros (óleos, sementes, cascas, folhas, frutos)

e) Agricultura

f) Outros

19. Quais desses elementos você considera parte do meio ambiente?

a) Floresta

b) Rios, mares e igarapés

c) Solo/terra

d) Campos/sítios

e) Ar

f) Animais

g) Minerais

h) Homens e mulheres

i) Planetas

j) Energia

k) Cidades

l) Favelas

20. Na sua opinião, quais são os benefícios que o meio ambiente proporciona?

21. Qual (is) problema (s) ambiental (is) você percebe na comunidade?

a) Descarte inadequado de resíduos

b) Desmatamento

- c) Queimada
- d) Assoreamento dos rios/igarapés
- e) Uso de produtos químicos na agricultura
- f) Aterramento do manguezal
- g) Pesca excessiva
- h) Desrespeito ao período do defeso das espécies pesqueiras
- g)
- Outros _____

22. Caso ocorra o descarte inadequado de resíduos, quais seriam eles?

- a) Aerossóis
- b) Artigos de Higiene Pessoal
- c) Balão
- d) Brinquedos
- e) Canudinhos
- f) Carote
- g) Cigarro
- h) Embalagens de Comida
- i) Garrafa de Vidro
- j) Garrafa Plástica
- k) Latas de Bebidas
- l) Madeira Processada
- m) Material de Pesca
- n) Móveis ou Fragmentos de Móveis
- o) Outras Embalagens
- p) Pedacos Pequenos de Plásticos
- q) Pneu
- r) Pratos e Copos
- s) Recipientes (Isopor)
- t) Saco de Lixo
- u) Sacola Plástica
- v) Tampa de Garrafa
- x) Tampas de Embalagens
- z) Utensílios (Garfo, colher e faca)
- aa) Vasilhas
- ab) Outros _____

POLÍTICAS PÚBLICAS

23. Possui conhecimento sobre algum programa ou projeto ambiental que é ou já foi desenvolvido na localidade?

- a) Sim

b) Não

24. Caso sim, qual?

25. Qual a sua opinião sobre o resultado do projeto já desenvolvido ou em desenvolvimento?

26. Quais benefícios esses projetos trouxeram para a comunidade?

27. Na sua opinião quem é responsável pelo meio ambiente?

a) Sociedade

b) Gestão municipal

c) Gestão estadual

d) Gestão federal

e) Organizações do terceiro setor

f) Todas as opções acima

28. Como você avalia a atuação do poder público em relação à gestão ambiental?



29. Há algum canal de troca de informação entre o poder público e a comunidade? a) Sim

b) Não

30. Caso sim, qual?

31. Você conhece a Política Nacional de Meio Ambiente?

a) Conheço muito

b) Conheço

c) Indeciso

d) Conheço pouco

e) Desconheço

32. Você conhece a Política Nacional Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais?

a) Conheço muito

b) Conheço

c) Indeciso

d) Conheço pouco

e) Desconheço

33. Você conhece a Política Nacional do Resíduos Sólidos?

a) Conheço muito

- b) Conheço
- c) Indeciso
- d) Conheço pouco
- e) Desconheço

34. Caso sim, é aplicada?

35. Como você descarta os seus resíduos?

36. Você sabe quais são os impactos que são causados no meio ambiente pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos?

37. Você conhece a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca?

- a) Conheço muito
- b) Conheço
- c) Indeciso
- d) Conheço pouco
- e) Desconheço

38. Você conhece o Código Florestal Brasileiro?

- a) Conheço muito
- b) Conheço
- c) Indeciso
- d) Conheço pouco
- e) Desconheço

39. Você conhece a portaria nº 325 que trata do defeso do caranguejo?

- a) Conheço muito
- b) Conheço
- c) Indeciso
- d) Conheço pouco
- e) Desconheço

40. Na sua opinião as políticas públicas existentes estão de acordo com a necessidade da comunidade?

- a) Sim
- b) Não

41. Por quê?

42. Na sua opinião qual política pública ambiental e/ou pesqueira deveria existir na região?

43. Na sua opinião, o que é uma Unidade de Conservação?

44. Na sua opinião, o que é uma Reserva Extrativista Marinha?

45. Na sua opinião, a criação da RESEX Marinha Mocapajuba trouxe mais benefícios ou mais malefícios?

a) Benefícios

b) Malefícios

46. Por quê? _____

47. Para você existem pontos positivos na criação da RESEX Marinha Mocapajuba?

48. Para você existem pontos negativos da criação da RESEX Marinha Mocapajuba?

49. Na sua opinião qual é o órgão responsável pela gestão dessa área protegida?

50. Você sabe como funciona a gestão de uma Unidade de Conservação?

a) Sim

b) Não

51. Há alguma prática ou atividade que deixou de ser realizada depois da criação da RESEX Marinha de Mocapajuba?

a) Sim

b) Não

52. Caso sim, qual? _____

ACÇÕES FUTURAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

53. Você possui conhecimento sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável fomentado pela Organização das Nações Unidas?

a) Conheço muito

b) Conheço

c) Indeciso

d) Conheço pouco

e) Desconheço

54. Você possui conhecimento sobre a Agenda 2030 fomentada pela Organização das Nações Unidas?

a) Conheço muito

b) Conheço

c) Indeciso

d) Conheço pouco

e) Desconheço

55. Você possui conhecimento sobre a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável?

- a) Conheço muito
- b) Conheço
- c) Indeciso
- d) Conheço pouco
- e) Desconheço

56. Você já ouviu falar sobre o oceano durante alguma atividade de educação e conscientização ambiental?

- a) Sim
- b) Não

57. Se você fosse desenvolver alguma ação ou algum projeto para atender as demandas da comunidade, qual seria?

APÊNDICE B – CARTILHA: PLANO DE AÇÕES SUSTENTÁVEIS



PLANO DE AÇÃO SUSTENTÁVEL

São Caetano de Odivelas - Pa
2022



Lana Caroline

Esta cartilha faz parte da minha dissertação de mestrado e foi elaborada por você, que colaborou com a pesquisa e ajudou a traçar um plano de ação para a gestão da Reserva Extrativista Marinha Mocapajuba/Pa.

Para entrar em contato
E-mail: lanacfarias@gmail.com
Celular: 91 989563090

PARCEIROS



Discente

Lana Caroline Ferreira Farias

Orientadora

Sury De Moura Monteiro

Coorientador

Marcos Antônio Souza dos Santos

Edição

Deisiane Cravo Dias

APRESENTANDO A CARTILHA

Esta cartilha foi desenvolvida como parte da minha dissertação de mestrado e teve como apoio o Programa de Pós Graduação em Oceanografia (PPGOC) da Universidade Federal do Pará (UFPA), e teve a colaboração dos usuários da Reserva Extrativista Marinha Mocapajuba.



CONCEITOS BÁSICOS

Sustentabilidade

Vem do latim e significa sustentar, apoiar e conservar. Também significa atividades para o desenvolvimento que não esgotam os recursos naturais, como as florestas, a água, os animais. É a relação de equilíbrio entre a economia e a natureza. É o uso responsável do meio ambiente.

Biodiversidade

A biodiversidade é tudo o que faz parte da natureza, são as plantas, os animais, os microrganismos e a matéria prima que usamos no dia a dia. É a variedade de espécies no meio ambiente.

Reserva Extrativista Marinha - RESEXMar

As Reservas Extrativistas Marinhas garantem a conservação da biodiversidade dos ecossistemas de manguezais, restingas, dunas, várzeas, campos alagados, rios, estuários e ilhas; permite o uso sustentável dos recursos naturais e protege os meios de vida e a cultura das comunidades da região.



PARCEIROS DO MEIO AMBIENTE



Eu cuido

E você, que planta, colhe, pesca, faz extrativismo também é responsável por cuidar do meio ambiente.



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
- ICMBio

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade é o órgão responsável por propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação; também incentiva e executa programas de pesquisa, proteção e preservação da biodiversidade.

Ong's, Instituições Federais e Empresas

Organizações não governamentais, instituições federais e empresas são possíveis parceiros na pesquisa e preservação do meio ambiente.



ACELERADORES DE AÇÕES



Década da Ciência Oceânica

A Década da Ciência Oceânica busca unir a sociedade, comunidades, governos e empresas para a preservação e o uso responsável dos oceanos, rios, lagos e corpos d'água. E assim, até 2030 ter um oceano limpo, recuperado e cheio de vida.



Década da Restauração dos Ecossistemas

Os ecossistemas sustentam a vida na Terra, a nossa respiração, alimentação e a nossa moradia. Temos 10 anos para recuperar o planeta antes do colapso. Sabendo disso, a Década da Restauração dos Ecossistemas dedica esforços para recuperar ecossistemas degradados como os oceanos, florestas e a vida animal e mantê-los preservados para garantir o futuro da humanidade.



PLANO DE AÇÃO SUSTENTÁVEL

O plano de ação sustentável foi construído por você usuário dos serviços ecossistêmicos da RESEX Mocapajuba. A partir dos reconhecimento de problemáticas ambientais, este plano serve de guia e orientação para todos agirmos na conservação dos recursos naturais.

Construção do Plano



Planejamento



Fase de pesquisa



Conversando com a comunidade



Construindo o plano de ação



Plano de ação

PROBLEMAS AMBIENTAIS DA COMUNIDADE

Nas conversas com a comunidade identificamos três problemas, vem entender!

Descarte
de
lixo

Vocês disseram: "tem muito lixo", "não tem coleta", "enterramos o nosso lixo", "já peguei um peixe com plástico na barriga" e nós entendemos que o descarte do lixo era um problema na comunidade.

Pesca Excessiva

Vocês disseram: "antes tinha peixe, agora sumiu", "a gente fica muito tempo na água pra pescar", "o arrasto tá sumindo com os peixes", nós entendemos que a pesca em grande escala é prejudicial.

Queimada/
Desmatamento

Vocês disseram: "às vezes tem queimada", "quando tá desmatado fica quente", e nós entendemos que as queimadas e o desmatamento estão causando alguns prejuízos para o ambiente.

DESCARTE DE LIXO

Individual

O que eu posso fazer para melhorar?



Educação Ambiental



Separar o lixo

Em vidro, metal, plástico, papel e orgânico

Coletivo

O que os parceiros podem fazer ?



Coleta Seletiva



Cooperativa de reciclagem

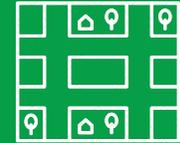


Lixeiras na cidade



Tratamento de resíduos

Onde vamos chegar



Ruas limpas



Geração de renda



População saudável

PESCA EXCESSIVA

Individual

O que eu posso fazer para melhorar?



Comunidade fiscalizadora



Educação Ambiental

Coletivo

O que os parceiros podem fazer ?



Fiscalizar embarcações



Implementação do defeso



Definir o tamanho da malha por espécie



Farol de sinalização



Proibir pesca de arrasto



Regularização dos pescadores

Onde vamos chegar



Abundância de peixes



Incentivo ao turismo



Geração de empregos



QUEIMADAS/DESMATAMENTO

Individual

O que eu posso fazer para melhorar?



Reflorestamento

Plantio de mudas

Coletivo

O que os parceiros podem fazer ?



Fiscalização/
Multa

Onde vamos chegar



Ar puro



Natureza preservada





OBRIGADA!

Se você chegou até aqui, saiba que sua participação foi importante na construção do plano de ação sustentável! Com a sua participação, entendemos a percepção ambiental dos usuários da RESEX Mocapajuba e juntos criamos este guia de ações sustentáveis. Este é um passo inicial para atuarmos individual e coletivamente na proteção dos nossos ecossistemas amazônicos!